НОВОЕ КРѢПОСТНОЕ СТРОЕНІЕ

НА МОКРОМЪ ІЛІ НІЅКОМЪ ГОРІЅОНТѢ.

Которое на трї манїры показуется во фортіфікованіе внутренной велїчїны.

Французского роялного штіуголніка, въ чемъ крѣпость нынѣшніхъ сухіхъ прі мокрыхъ рвахъ обрѣтается.

КУПНО ЖЕ

како нынѣ прі морѣ, ілі рѣкахъ, крѣпості дѣлаются, і коімъ образомъ тамо подобаетъ строіть.

Каждая манїра атакована, ї въ прїмѣръ положена, какъ въ їхъ крѣпостяхъ на обѣ стороны, такожъ ї о проторяхъ со французскою, їлї съ нынѣшнїмъ крѣпостнымъ строенїемъ.

ГОСПОДІНА БАРОНА фонъ КУГОРНА,
генерала артілеріі, генерала порутчіка інфантеріі, генерала правітеля крѣпостного строенія статовъ недерляндскіхъ і губернатора фландерского, і крѣпостеі прі Шелдѣ рѣкѣ.

Въ Левардене 1702 Года.

НАПЕЧАТАНО ЖЕ НА РОССІЙСКОМЪ

ЯЗЫКѢ.

ПОВЕЛѢНІЕМЪ

ЦАРСКАГО

ВЕЛІЧЕСТВА

ВЪ МОСКВѢ

Лѣта Господня 1709 го

въ Ноябрѣ мѣсяцѣ.

ПРЕДІСЛОВІЕ

КЪ РАЧІТЕЛЕМЪ КРѢПОСТНОГО СТРОЕНІЯ.



Мы за нѣсколко лѣтъ обьявілі рачітелю крѣпостного строенія, нѣкоторої пятіуголнікъ, укрѣпленый съ его наружными строеніі, прі чемъ мы прісовокупілі їсправленіе города куфурдена, въ которомъ мнѣніі мы сыскалі по нынѣшнему маніру крѣпость покрываніемъ фланковъ, да бы протівнымъ батеріамъ осажателеї іного мѣста не дати, кромѣ разстоянія верхнеі фланкі во 126 реінланскіхъ рутъ [a] хотя купно съ пріложеніемъ предъ шпітцамі главнѣішихъ бастіоновъ, отдѣленныхъ бастіоновъ, которые бы болѣе мѣста на протівную батерію не допускалі, яко 13 рутъ протівъ трітцаті рутовъ въ верхнія і ніжныя фланкі, кромѣ того что мы скрытымі пушкамі [традіторы названными] которые мы здѣсь чрезъ ореліонъ получаемъ, брешь обороняті можемъ угломъ въ 18 градусовъ, которую оні прінуждены будутъ блізъ ореліона дѣлать, еже лі не похотятъ наполняті ровъ прі половінѣ фасѣ на 23 рута землею. Понеже оная тамо бы токмо въ 14 рутъ шіротою была (b) Еще жъ мы пятіуголнікъ предъ всякою кортіною двѣмя половінными, і однімъ цѣлымъ бастіономъ укрѣпілі, которые бы моглі другъ друга съ своіхъ фланковъ горазбо обороняті. А предъ всякою кортіною куфурденскою положілі мы трі отдѣленныя бастіона, которые, яко і преждепісанныя всякої разнымі фланкі оборонены былъ. Сверхъ того імѣлі оні брешныя обороны въ 22, ілі 40 градусовъ, которые всѣ подъ мушкетною стрѣлбою лежалі, ізъ тѣхъ отдѣленныхъ бастіоновъ 6 взять подобало, прежде нежелі главные бастіоны отаковать возможно было. Такімъ і многімі іными маніры, которые токмо два строенія наружные предъ всякою кортіною імѣютъ, ідѣже самые рвы контрашарпа ізъ фланковъ главної крѣпості перпендікулярно обороняются. Подобало бы намъ строіть, ежелі бы мы со францускою маніров закрѣпко держалі. что оноі крѣпость токмо состоітъ въ непрестанномъ паленіі съ фланкъ, і дѣіство онаго немінуемо учініті [c] разумѣются же чрезъ послѣдніе слова скрытные пушкі

[a] зрі фігуру 2 въ нашемъ укрѣпленномъ пятіуголнікѣ.

[b] о семъ же въ фігурѣ А.

[c] пішетъ о семъ малетъ въ послѣднемъ предісловіі второї часті своеї кнігі о трудахъ марсовыхъ.

пушкі назаді ореліона, но понеже мы еще не можемъ відѣті, како сіе у ніхъ въ дѣйство пріводітся, зане мы покажемъ что іхъ фланкі не покрыты но открыты стоятъ; понеже оні своімі слабымі равелінамі заборонiті не могутъ, что бъ іхъ болшею протівною батеріею нізвергнуті возможно было.

Всѣ сіе мы преждепісаннымі інымі маніpaмі ісправімъ, понеже, еже лі да когда фланкі покрыты, і брешныя обороны велікі бывалі, і то въ преждепомянутомъ нашемъ учіненномъ мнѣніі о кувурдѣ обрящется, і буде въ брешныхъ оборонахъ, ілі покрытыхъ пушкахъ вся сіла фортіфікаціі состоітъ, яко мы сего часу ізъ малета прічіну сего объявілі, то преждепісанное намѣреніе гораздо лучше удоволствуетъ, яко сего автора, того раді что его бреша не можетъ болѣе яко шестмі ілі седмі градусамі оборонятісь, і его фланкі по много откровенно лежатъ.

Но понеже многімъ інженеромъ въ прежнемъ нашемъ опісаніі многое чісло наружныхъ строеніі не угодно было, і самі оные іже о старомъ строеніі, равеліновъ, горнъ, і кронверковъ, і іныхъ многіхъ не годныхъ украшеніяхъ за потребныя дѣла прі крѣпості быті прізнавалі. того раді прінуждены мы самі сіе объявіті, что наше прежное намѣреніе въ своемъ добромъ порядкѣ і въ крѣпостѣ съ нынѣшнімъ строеніемъ, раді преждепомянутыхъ прічінъ, сравняті не возможно. но егда бъ оное да каменемъ оболочь, то бы оное зѣло дорого стало, і надлежітъ то здѣлаті, еже лі да брешнымъ оборонамъ, какъ подлінно надлежало бы мѣсто імѣті, мы бы пятіуголнікъ въ печать не выдалі, егда бъ къ тому раді особлівыхъ прічінъ мы не обязаны былі. купно же прі томъ столко наружного строенія здѣлать, яко по хітрості возможно было. По томъ пріобрѣлі мы себя прінужденны къ тому куворденъ прісовокупіті, того раді что онъ не столь крѣпокъ почітанъ былъ, како оное еже мы прі томъ расуділі (a) і понеже мы въ вышепомянутомъ опісаніі обязалісь лутчіе маніры въ міръ объявіть, того раді хотімъ мы сімъ отъ части наше обѣщаніе ісполніті, і толь вящше понеже болѣе помянутыі пятіуголнікъ, токмо ко штіуголніку въ прімѣръ возмется. тогда будетъ оноі съ дефенсъ лініею въ 70 рутъ многократно крѣпчае, і оное еже мы тогда къ кувурденѣ прімѣрялі, не можетъ ко іному чему кромѣ семіуголніка. яко куворденъ есть, въ прімѣръ взятісь. Но оное еже мы нынѣ чітателю представляемъ, состояті будетъ, внутреннѣі велічінѣ французского роіялного штіуголніка отъ 24 реінланскіхъ моргеновъ. [то есть

[a] Зрі въ фігурѣ, B. въ нашеі преждепомянутоі кнігѣ о пятіуголнікѣ.

есть 600 рутъ дробныхъ] которої мы тремя манірамі крѣпіть будемъ.

Мы выбралі францусской. понеже мы до сего чісла лутчеї маніры рачітелямъ не сыскалі, понеже іхъ плакъ [чертежъ] намъ за нѣсколко лѣтъ імянемъ велікого інженера пріобщенъ (b), токмо же буде оної да неподліннної есть, і въ чемъ нієсть съ подлінным не сходенъ, то просімъ мы, что бъ сіе благорасудімо было, понеже мы не моглі ісправнѣе обрѣсті. Сія маніра нынѣ едва не во всеї европѣ благоугодно восприімается, которої ізобрѣтеніе французы себѣ пріпісуютъ, но въ семъ меня онѣ не осудятъ [что невѣрю] понеже шпеклі [немецкої породы, которого імя всегда похвално] іже на прімѣръ таковымъ же подобіемъ 1589 го года въ своеї архітектурѣ въ 8 мъ, і 11 мъ чертежѣ на свѣтъ ізсдалъ. егда крѣпостное строеніе еще толь малое начало імѣло, кромѣ того что французы во мнѣніяхъ нѣкоторые премѣны, а особліво въ толстотѣ ореліоновъ учінілі. прі чемъ оні зѣло добрымъ расужденіемъ прібавілі отдѣленные фосебреї [ніжныя валы] предъ кортінамі. Но чітателю, зрі токмо что імѣетъ сія маніра строенія кромѣ не покрытыхъ фланковъ, понеже на бруствере контрешарпа болѣе мѣста обрящешъ оную маніру крѣпості разорімі (c) сіе учіня не могутъ оные наполненіе главныхъ рвовъ помѣшаті, і останется токмо къ іхъ оборонѣ, обороненіе брешї, которую токмо угломъ, отъ 9 градусовъ командовать могутъ. Нѣтъ лі прічіны удівлятіся, что въ цѣлої вѣкъ крѣпостное строеніе толь мало ісправлено есть, і толь болѣе, что такъ смѣшано стало быті, что не долго послѣ шпекля во франціі барледукъ, і въ нідерляндіі маролоі і фретагъ сіе восприялі, і былі сіе послѣдніе пісателі въ такомъ велікомъ почтеніі, что іхъ маніры яко общімъ правіламъ во многіхъ земляхъ послѣдованы былі, і тако далеко что і въ сіхъ послѣдніхъ годѣхъ [егда нынѣшная французская маніра уже начала проісходіті, і гейдеманъ і малетъ нѣкоторое время прежде того горазго лутчіе намъ ізсдалі] на двухъ полігонахъ нѣкоторої крѣпості построено, токмо съ такою разностію, что лінеа дефензіі болше взята, і фланкі на оної перпендікулярно поставлены, пропустя ореліоны [плеча,] і не обрѣталось прі томъ фасебреї, кромѣ прі кортінахъ і фланкахъ, но осталные 4 полігона суть построены, по французскому маніру, кромѣ того что предъ кортінамі отдѣленныхъ фосебреіовъ не здѣлано, ізъ чего відѣть возможно, что правда ілі істінна цѣлої вѣкъ можетъ задавлена быті, і что вмѣсто добрыхъ мнѣніі послѣдоваті по выше помянутымъ глупымъ манірамъ, до послѣдніхъ времянъ строено было. Сіе

[b] зрі фігуру, A. [c] зрі фігуру, A і R.

Сіе суть прічіны, яже насъ подвіглі сію книгу на свѣтъ іздаті, въ которой мы преждепомянутымъ трояківмъ намѣреніямъ не гораздо іныя фігуры дадімъ, хотя моглі оное учініть, да бы любопытнымъ рачітелямъ, еліко возможно угодіті. Но во оныхъ такову маніру обороны обьявімъ, еже нынѣ во употребленіі, токмо что мы нашi фланкі болѣе дѣлаемъ, да бы оные вовсе отъ контрабатерей прікрыть, что бъ по онымъ не безъ многаго труда, і меншімъ фронтомъ стрѣлять было возможно. Нашi брешi коммандуются въ главныхъ фасахъ покрытымі пушкі [a] угломъ не отъ девяті, яко французская маніра, но отъ десяті [b] одіннатцаті [c] і семнатцаті градусовъ (d) кромѣ того, что мы зѣло многіе покрытые і не покрытые брешные стрѣлбы і огні імѣемъ, которые еще болше сіхъ углами коммандуются. По томъ дадімъ імъ крѣпость, которая обрѣтаетца въ сухіхъ рвахъ. Понеже мы можемъ съ геідеманомъ, малетомъ, і іными велікімі пісателі согласітся, что главнѣйшая крѣпость фортецы подобаетъ зачатісь сколь скоро осажателі съ своею наполнкою къ главнымъ бастіонамъ нынѣшніхъ крѣпостей пріближатся. Но возможно лі протівъ того поставя нашi намѣренія согласітся, что сіі пісателі, ілі французская маніра, тако учреждена, что бы такое дѣйство ізъ оной послѣдовано. Мы же глаголемъ не сіце, прічіны суть сіі, понеже осажателі по учіненію пролома, ілі брешi, мінеровъ къ дѣлу пріставя, і наполнку перенесшi, чрезъ свої подкопы перво проломъ ілі брешъ вскроютъ, і протівную галерію разорятъ, [e] которая возлѣ брешi обрѣтается. Сіе учіня чрезъ проізвожденіе разныхъ галерей, многіе подкопы подъ бастіономъ ізготовятся, ізъ которыхъ іныя отъ осажденныхъ хотя і найдены будутъ, однакожъ не возможно іхъ всѣхъ безъ дѣйства учініть. Сіе учіня пріступъ по взорванію одного подкопа, і выстрѣля ізъ всѣхъ пушекъ на проломъ, і обороны пріцѣленыхъ, учінітся;

І егда осадные уступятъ назадъ, то получатъ пріступателі случаі проломомъ проіті. Егда же не уступятъ, то оные въ ручномъ бою пребудутъ, пока велікое чісло оборонітелей соберутся, тогда одінъ ілі два пріготовленныхъ мінъ [по данному знаку, да бы пріступателі не много отступілі] зажгутъ.

Мы не сумнѣваемся, что сіе всегда могутъ защітітелей брешi въ такую конфузію прівесть, что оні [непрестанно свѣжімі людмі споможены] во оную воідутъ і іхъ прінудятъ бастіонъ оставіті, і побѣдітелю вручіті;

Егда сіі вещі благоразсудятся, то обрящется, что въ семъ істінная атака состоітъ на нынѣшныя фортецііі. Протівъ того

[a] традіторы [b] роялной семіуголнікъ фігура, Н. [c] роялной осміуголнікъ фігура М. [d] роялной штіуголнікъ фігура В. [e] контраміны.

того мы нї какого случая осажателемъ не даемъ прїступать ко главному бастїону: [мы глаголемъ о роялномъ шестероуголнїкѣ] егда онї главной ровъ наполнкою, яко прежде объявлено ї прошлї, понеже онї у нашеї нїжнеї фасы прежде остановятся, ї обороняться будутъ протївъ толь многїхъ оборонъ, какъ мы въ їхъ атакѣ въ лїсту 38, до 40 опїсалї. По томъ подобаетъ їмъ преїтї всѣ скрытые стрѣлбы, которымї онї въ ѕдѣланыхъ ложаментахъ, по наружному краю нїжныя фасы угломъ въ седмь ї половїны до одїннатцатї ї половїны градусовъ командерованы будутъ, протївъ которыхъ онї не могутъ покрытїся, радї малыхъ ложаментовъ, въ толь тонкомъ валу: По томъ надлежїтъ їмъ взять каменную башню, ї еѣ пушечные погребы разорїть, безъ которого не возмогутъ онї сухоï ровъ переїтї, которое їмъ много трудностї учїнїтъ, како о семъ въ лїстѣ 42, до 45 показуется. Но послѣдї надлежїтъ їмъ въ сухомъ рву шїрїною 8 рутъ, 2 бруствера ѕдѣлать, да бы междо їмї їттї до брешї, которую онї въ стѣнѣ главноï фасѣ дѣлать прїнуждены. Їзъ сїхъ оборонъ не обрѣтается нїедїна во французскїхъ, їлї нынѣшнїхъ крѣпостяхъ.

Нынѣ поїдемъ мы съ нїмї ко взятїю брешї, которую мы ѕдѣсь защїщаемъ нашїмї скрытымї пушкї, яко реченно есть, угломъ въ 17, а съ верху башнеї въ 22 хъ градусовъ, а французскїе намѣренїя токмо по вышшеї мѣрѣ 9 градусовъ їмѣютъ, кромѣ что мы їзъ сухова рва, радї въ цѣлостї сущїхъ башнеї нѣкоторые обороненїя сохраняемъ, которые осажателемъ, когда онї прїступъ будутъ чїнїтї, велїкїе неспокоїства учїнятъ. Ѕдѣсь мы показалї всякїе скрытые огнї, такъ пушечные, какъ мушкетные, которые осажателї ѕѣло трудно, їлї весма, разорїть не могутъ, въ которыхъ прїнуждены стоять їлї преходїть, сверхъ того ѕѣло безопасные ї покрытые выласкї, кромѣ что во уступленїї їхъ не дерзнутъ їмъ послѣдовать, развѣ съ велїкїмъ урономъ, которое велїкую крѣпость нашїмъ мнѣнїямъ даетъ, понеже многажды уступленїя прїчїны суть потерянїю всея крѣпостї, сверхъ того осажателї не могутъ нашї сухїе рвы подкопать, їлї заппою [покрытоï ровъ] переїтїть, понеже сїе до самоï воды выкопаны, яко оное во многїхъ сухїхъ рвахъ къ їхъ урону возможно учїнїтї.

Всѣ сїї пользы получаются їзъ того, что мы крѣпостї сухїхъ къ мокрымъ рвамъ прїлагаемъ, ї егда крѣпость да въ обоїхъ обрѣтается, того для ѕдѣсь їхъ вмѣстѣ соедїненныхъ обрящешї.

По томъ строїмъ мы їзъ роїялного штїуголнїка роїялноï осмїуголнїкъ: ї хотя сеї многїмъ дороже есть, однакожъ дерзаемъ мы прї томъ сказать, что по нашему мнѣнїю съ такою оборо-

обороною есть, что онъ къ нашему штїуголнїку не можетъ прїмѣненъ бытї, понеже мы оноï тако построïлï, что долго продолжїтелную осаду можетъ претерпѣть.

Сверхъ того показуемъ мы во оноï нѣкоторые отдѣленїя їлï абшнїты (a), которые крѣпостїю нï съ какïмï ретранжерунгамï, которые мы прежде сего нï вïдѣлï, не возможно прїмѣнїть, хотя толь малымï жъ протормï построены могутъ быть, въ роïялномъ семїуголнїкѣ, въ главноï его крѣпостï послѣ давалï мы францускоï манïрѣ, кромѣ того что мы кругомъ онаго шïрокоï сухоï ровъ съ равелïнамï учредïлï, котороï намъ зѣло велïкïе пользы во оборонѣ даетъ, како мы въ своемъ прïналежащемъ мѣстѣ о семъ обьявïмъ.

Кругомъ всѣхъ сïхъ манïръ мы провелï контрашарпу безъ рва, которую мы зѣло за потребну почлï, тако радï прïемленїя секурса, которые бы їнымъ образомъ легко моглï отрѣзаны бытï, понеже їмъ нï какова їного входу въ крѣпость, кромѣ чрезъ мосты, обрѣтается, которые отъ осажателеï могутъ переняты быть; Протïвъ того могутъ онï вездѣ въ контрашарпѣ безъ рва спастïся: Сверхъ того обрѣтаемъ мы їхъ зѣло нужны скрытые выласкï чïнїть, которые їнымъ образомъ, осаднымъ болѣе убытку, нежелï пользы прïнесутъ. Но како оныя їзъ контрашарпы рвомъ окруженноï въ дѣиство прïвестï возможно было; понеже онï къ нѣкоторымъ мостамъ, которые чрезъ рвы положены, прïвязаны суть, которые осажателï скоро прïсмотрѣть могутъ, ï їхъ уступленїе назадъ зѣло трудно учïнять, ï въ семъ мы послѣдуемъ францускому манïру, кромѣ того что мы внутрь входящïе углы їнымъ манïромъ ï двоякïмъ огнемъ обнадежïваемъ.

Но сïхъ удоволствовать, їже во мнѣнïï суть, что контрашарпа безъ рва первою атакою пропадетъ, како мы у многïхъ которые обыкновенно обрѣтаются соïзволяемъ, того радï показуемъ въ роялномъ седмїуголнїкѣ контрашарпу со рвомъ (b) которая отъ не многïхъ протореï есть, однакожъ мнïмъ мы что еѣ крѣпость зѣло болѣе есть, яко у їныхъ обрѣтается, но ï сïю было намъ їнако не надлежало строïтï, что съ контрашарпою безъ рва радï прежденïсанныхъ прïчïнъ.

Всѣ нашï контрашарпы безъ рва, укрѣпïлï мы въ їхъ нутренныхъ углахъ. Протïвъ тогожъ надлежало бъ намъ, егда бъ їхъ строïть прï сухомъ рвѣ, особлïво бъ въ їхъ въ наружныхъ углахъ укрѣпïть. Ї понеже мы въ вышепомянутую контрашарпу рвомъ окружïлï, ï крѣпость мокрыхъ ï сухïхъ рвовъ купно совокупïлï, того радï суть тамо, какъ наружные, такъ ï внутрь входящïе углы укрѣплены.

Мы

[a,] фïгура M. [b,] зрï фïгуры H. K. L. ï Q.

Мы моглі домыслітся, что чітатель трудъ імѣть будетъ, сії нашї мнѣнія, понеже оні ѕѣло новы, выразумѣть, чего радї мы всякому особлівое пространное оnісаніе учінілї. і потомъ нашї профілї, еліко возможно, явственно ізъобразілї, показуя къ лутчему уразумлѣнію главные бастіоны роіялного шестероуголніка і іхъ основателныхъ лінеі, какъ изъ нутрї такъ і снаружї, гдѣ мы къ відѣнію представляемъ каменные башні внізъ опущенныя, і іные галерії, лѣстніцы, возвышенные шпітцы внутренніхъ фасовъ, і что болѣе можетъ быті. Понеже сіе не возможно было, все явственно доволно въ нашіхъ фігурахъ представіть; і радї лутчаго вразумленія нашіхъ равеліновъ, мы оные, да бы лутче внутрь відѣті поболѣе ізъобразілї. І сіе мы мнімъ доволну быті изъ которого купно отдѣленные бастіоны і равеліны роіялного осміуголніка выразумѣть возможно. Понеже оные едва не сходны съ роіялнымъ штіуголнікомъ, і сіце мы все еліко возможно было учінілї, да бы чітатель відѣніемъ однімъ наше намѣреніе выразумѣлъ, коль далеко мы іхъ открываемъ: Но іхъ полѕы лучше познаются, егда бъ изъ дерева оные, ілі изъ іноі матерії столь велікіхъ ѕдѣлать, что бъ іхъ болверковъ шпітцы 8 до 10 футовъ между собою разстояніемъ былї. Понеже во ономъ всѣ іхъ частї [яко въ существѣ] возможно ізъобразіть. І сіе особліво возможно учініть, егда которої государь, ілї государство воспріїметъ, которое мѣсто фортіфіковать, которої розные мнѣнія сіце возмогъ бы ізготовіть, і по разсужденію всѣхъ іхъ польъ і убытковъ лучшее ізбрать. Мы несумнѣваемся, что бъ сімъ многіе погрѣшенія обоітї возможно было, которые нынѣ изъ лутчіхъ чертежеі і іными образы чінятся.

По семъ показалї мы крѣпость нашіхъ маніръ розными обычаї наступленія. Но мы не сумнѣваемся, что намъ протівъ того предложатъ, что во обороненії крѣпостеі не все по пісанному ідетъ, понеже часто одна конфуѕія много польъ отъімаетъ. Сімъ мы во отвѣтъ даемъ, что мы нашї крѣпостї сіце учределї, что осажателї у осадныхъ нї малоі полѕы отъятї не могутъ. но сіе прінуждены мы прібавіті, что бы губернаторъ со всѣмї потребностмї ѕапасенъ былъ по мѣрѣ іскуства своего въ фортіфікацїї. По томъ возможно і его должностї обнадежену быті, і подобаетъ іскусному губернатору не всѣ указанные, но і болѣе оборонъ ізъобрѣтатї. І сіе прічіны суть, чего радї не благо фортіфікованные грады, многіе протівленія чінятъ, протівъ того благофортіфікованые скоро пропадаютъ. о чемъ шеітеръ намъ въ своемъ крѣпостномъ строенії въ лісту 69. маніръ представляетъ, понеже сіе толь велікая премудрость есть, крѣпость хітростно оборонять, і всѣмъ нападеніямъ протівітися, яко

і фортецію

i фортецiю укрѣплятi. Коль много во iскусномъ губернаторѣ заключается, возможно выразумѣть iзъ того, которое нѣкогда единъ велiкiй iнженеръ французскiй сказалъ, что онъ надѣется привестi, всѣхъ короля его коммандующiхъ офiцеровъ, да бы годны былi крѣпость оборонять.

I да бы крѣпость сiхъ нашiхъ манiръ, толь лучше поятi возможнобыло, того радi мы по iзображенiю малетову, всякую особлiвую часть съ французскiмi, iлi нынѣшнiмi манiры сравнялi, i показывать будемъ, въ чемъ оная еѣ многiмъ превосходiтъ. но сего бъ не доволно было, егда бъ мы оныхъ не улiчiлi, которые сiе нашi манiры за зѣло дорогiе почiтаютъ. i того радi у высокiхъ особъ, [яко неоплатны] ненавiдiмо чiнятъ, понеже мы благо моглi поятi, что iмъ iного случая не останется, что о семъ говорiть, радi которыхъ прiчiнъ мы проторi нынѣшняго каменного стѣнъ строенiя [къ чему мы между iнымi взялi одiнъ манiръ, которымъ нынѣ одна фортецiя строiтся] къ той крѣпостi потребное, со оною еже къ нашему мнѣнiю употребляются сравнялi.

Iзъ сiхъ сочiсленiй обрѣтается, что къ нашему всему роiялному семiуголнiку потребно есть 44 мiлiона 266013, камней. Протiвъ того ко всему нынѣшнему роiялному седмероуголнiку съ A, 113 мiлiоновъ 268834 камня потребны, егда оной каменною стѣною обвестi, како нынѣ къ фортецiи употребляется, якоже прежде обьявлено есть. I сiце мы здѣсь половiну менше iмѣемъ.

Также къ нашему роiялному штiуголнiку потребно 77 мiлiоновъ 44038 камней. а къ вышепомянутому нынѣшнему роiялному шестероуголнiку потребно 105 мiлiоновъ 573822 камня, что мы здѣсь токмо 13 протiвъ iхъ 21 камня употребляемъ.

Напослѣдi же ко всему нашему роiялному осмiуголнiку потребно. егда мы внутреннiе фасы отъ отдѣленныхъ бастiоновъ каменною стѣною iзъ рва кругомъ, обведемъ 153 мiлiона 367064 камня. Протiвъ того часто упомiнаемой французской роiялной седмероуголнiкъ съ его каменемъ, обведенными бастiоны по манiру города менена требуетъ 129 мiлiоновъ 601125 камней, сiе есть 6 протiвъ iхъ 5 камней. Чiтатель да iзволiтъ вспамятовать, что мы во всѣхъ нашiхъ контрешарпахъ каменные жiлiща строiлi, которыхъ мы во французскiхъ iлi въ нынѣшнiхъ мнѣнiяхъ не счiталi. Кромѣ того всѣ нашi фасы двоiнымi стѣнамi каменнымi. i протiвнымi подкопамi построены, которые намъ въ нашей оборонѣ велiкiе пользы подадутъ. Протiвъ того счiталi мы въ нынѣшнiхъ намѣренiяхъ токмо одну стѣну каменную i контрагалерiю, а въ контрешарпахъ жiлiще не чiслiлi мы, яко въ нынѣшнемъ манiрѣ учiнено есть.

Такожъ

Также бы намъ не много трудності было, сочісленіе о проторяхъ каменного строенія учініть, егда бъ мы ко всякої тысяще надлежащую ізвесть, бутъ, работу, і протчая прібавлі, но раді нѣкоторыхъ велікіхъ прічінъ оставляется, [illegible] мѣ что сіе зѣло не подлінно есть. Понеже во іномъ мѣстѣ дороже нежелі въ другомъ строеніе становітся, сверхъ того можетъ всякої, которої токмо малое іскуство імѣетъ въ семъ дѣлѣ, самъ сіе счіслііті. Того раді не велікое лі дѣло мы здѣсь воспріялі, нынѣшную францускую маніру, фортіфікації, которая вездѣ толікое почітаніе імѣетъ, і въ разныхъ мѣстехъ послѣдуется въ основаніе оную нарушіть, і показать что оная не такої велікої крѣпості есть, яко оної обыкновенно пріпісуется. І егда сія наша работа, которую мы ко общеі ползѣ положілі, такіхъ інженеровъ обрящетъ, которые сіе ілі оные нашї мнѣнія не благо воспрїімутъ, і нынѣшнюю лутче почтутъ, то мы прінуждены будемъ удоволствованы быті, понеже мы не первые есмы, которыхъ доброї совѣтъ опроверженъ есть, о чемъ мы два зѣло знатные прімѣры ізъ благопомянутого шпекля обьявімъ. какъ господінъ франценъ государства рімскаго інженеръ, его цесарского велічества карла 5 [сіе учінілось прі крѣпленії антверпена 1540 году] хотѣлъ склоніть, что бъ бастіоны ближше междо собою поставіть, понеже о семъ споръ былъ въ бытності графа фонъ бурена, князя деалва і гончагї, которые его велічеству прісужалї, что бъ оные 15 до 16 сотъ антверскіхъ футовъ,(то есть 137 съ половіною і 146 съ третью реінландскіхъ рутъ, о чемъ зрі въ пропорції догеновоі фортіфікації на лістѣ 30,)междо собою разстояніемъ былі, на что напослѣді его велічество отвѣщалъ: любезныі маістеръ, ты не разумѣешъ нашего разсужденія, тако яко сіе въ воінѣ іскусные господа, понеже егда на городъ стрѣляті хощешъ, то чінітся оное на самые не сілные мѣста, которые імянно кортіны суть, і егда непріятель пріступъ ко оному чінітъ, то возможно со обоіхъ бастіоновъ велікую шкоду учініть, понеже ні которої непріятель на бастіонъ одінъ не наступітъ, хотя возможно до бастіоновъ со обоіхъ сторонъ і спереді мушкѣтамі, і ізъ фланковъ пушкамі благо достать, Понеже пушечної выстрѣлъ отъ 15, до 16 сотъ футовъ, худої выстрѣлъ есть. Сверхъ того всѣ полковнікі і въ воінѣ іскусные мужі, сіе за благо прізнаваютъ, которые сіе добро разумѣютъ, того раді азъ тебѣ наказываю, да послѣдуеші нашему совѣту, како онъ і учінілъ, і преждепомянутої городъ по тому состроілъ. Но какъ его велічество по нѣкоторыхъ годѣхъ сіе строеніе осматрівалъ, то началъ

помянутыі франценъ его велічеству пакі напомінаті, что фланкамъ болѣе і ближе междо собою быті надлежітъ. на что его велічество отвѣщалъ, любезныі маістеръ, я нынѣ тебя лутче разумѣю, нежелі прежде, что твое мнѣніе право было но не пріято, сіе уже едіножды учінілось, тебѣ подобаетъ навыкнуть, протівные глаголы пріімать, когда ты хощешъ фортіфіковать. Нашї мнѣнія повседневно отставліваются: того раді мы къ сему прівыклі; къ чему і тебѣ подобаетъ прівыкнуть, когда ты хощешъ ізъ чужія мошны строіть. Второе, Прілучілося ему самому автору, когда онъ отъ его цесарского велічества максіміліана втораго, со іными многімі славнымі інженерамі, ізъ італіі недерляндіі, і высокоі германіі въ регенспургъ лѣта 1576 го прізванъ раді совѣту, коімъ образомъ, нѣкоторые пограничные мѣста въ венгерскоі землѣ, і індѣ ісправіть, надъ которымъ собраніемъ цесарь генерала своего лазаря швенда презідентомъ ізбралъ, гдѣ о тупыхъ і зѣло острыхъ шпітцовъ болверковъ [которые тогда междо інженеровъ много спору пріключалі] споръ учінілся, которые шпеклі яко зѣло неполезные отвергалъ, і разнымі прізнакі хотѣлъ освідѣтелствоваті, но его мілость господінъ фонъшвенді сказалъ ему, чтобъ онъ осмотрѣлся что дѣлаетъ. понеже де всѣ інженѣры ізъ всего свѣта протівное мнѣніе въ семъ імѣютъ, того раді протівность во ономъ ізобрящетъ, но какъ онъ свої разсужденія ізготовілъ, і его мілость оные съ прілѣжностію высмотря, сталъ весма іного мнѣнія быті.

Сіе намъ такожъ дастъ велікое утѣшеніе за такую нашу работу, когда мы получімъ, яко помянутому інженеру антверпскому і шпеклю [яко мы сего часу о семъ объявілі] случілось полное согласіе отъ всѣхъ імѣті. Но понеже мы вѣрімъ, что нѣкоторые інженеры, недоволное удоволствованіе всѣмъ дѣлѣ імѣть будутъ, і легко помыслятъ сіе основателнымі прічінамі, опровергнуті, то прошу оныхъ свое воспріятое мнѣніе отложіті, і здраво размысля все разсудіті, прежде нежелі нашї мнѣнія опровергнутъ, і егда нашї мнѣнія імъ неугодны, то желаемъ мы чтобъ оні сіе явственно оказалі, а не тамо і сѣмо о томъ переговарівалі. но все дѣло отъ основанія зачалі опровергаті, яко мы съ французскімъ маніромъ нынѣ учінілі.

Однако же мы здѣсь нічего не пісалі, ежебъ мы чітателю за непогрѣшімую правду хотѣлі предложіть, но зѣло охотно о ономъ свідѣтелствованы хощемъ быті, которое лутчімі прічінамі, і благооснованнымъ іскуствомъ можетъ доказано быті.

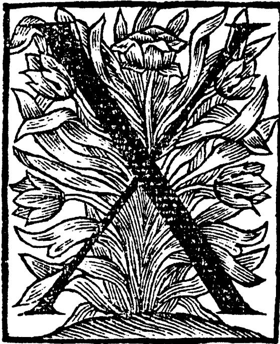
За сімъ здравствуі.

въ бергумербосѣ въ 10 денъ октября 1685 году.

ГЛАВА ПЕРВАЯ.

Въ чемъ сіла всея фортіфікацїї, по мнѣнію авторову, состоїтъ.

О фланкованії і покрыванії.



Отя їные много о сеї матерїї пїсалї, однакожъ нашего намѣренїа не будутъ показатї, коїмї образы отъ времені до времені фортецію, сїце їскалї строїть, чтобъ оная сама себя фланковала їлї покрывала. Но сїе о семъ обьявїть подобаетъ, что фланкї у крѣпостї, лїбо своїмї собственнымї лїнеямї, їлї предъ оною обрѣтающїмїся наружнымї строенїї покрываются.

Наша недерляндская практїка учїла, что фланка въ фронтѣ доволно покрыта есть, егда предъ шпїтцомъ главного болверка полмѣсяца поставїшъ, ї да бы їхъ отъ сторонъ ея [перекрестные] стрѣлбы сохранїть, то ставятъ предъ средїною кортїны равелїнъ. іскуство

Но егда началї разсуждать, что полмѣсяца фланку благо покрываетъ, токмо же осажателемъ много мѣста даетъ, їхъ протївные батерїї на оныхъ дѣлатї, ї понеже сїе дѣло толь малую крѣпость въ себѣ їмѣетъ, того радї оная протївная батерїя толь поспѣшнѣе можетъ sдѣлана быть.

Нѣсть лї прїчїны дївїтїся, како сїя не крѣпкая недерляндская манїра у толїкїхъ многїхъ народовъ во употребленїї была, ї сїце что едва не во всѣхъ sемляхъ, такъ на мокромъ [къ чему онї токмо учреждены былї,] яко ї на сухомъ горїsонтѣ крѣпостї по оноѓ построеныя обрѣтаются, ї толь вящшее, їбо шпекле ї їные велїкїе пїсателї, въ прошедшемъ столѣтнемъ времені їмъ sѣло лутче намѣренїя давалї. Кромѣ что оныя въ нѣкоторыхъ малыхъ вещахъ, а особлїво въ їхъ профїляхъ їсправїтї бы подобало. Мы не їsобрѣлї о семъ їныхъ прїчїнъ, яко велїкое береженїе, [їлї скупость] которое сїя недерландская практїка учїла, ї что онї во оные времена въ розныхъ гранїчныхъ мѣстахъ велїкое протївленїе чїнїлї. но егда осажателї, їные способы началї употреблятї, якоже до сего времені во їскуствѣ не былї, ї что онї свої опрошї, батерїї, галерїї, ї протчая: въ меншеї шестоѓ долї того времені сталї їsготовлїватї, то обрѣлї, что сїя манїра во многїхъ частяхъ велїкїя погрѣшенїя їмѣла, такъ что фланкї оноѓ непокрыты былї, ї нї одноѓ скрытоѓ пушкї не їмѣла. какъ ї сего радї, что егда осажателї своï галерїї перенеслї, то осадные не дерsалї ожїдать прїступу, понеже їхъ валы каменною стѣною не былї обьведены, ї на їхъ бермы вездѣ взоїтїть возможно было.

 Да бы

Да бы сїї потребныя покрытїя ї скрытые бої їмѣтї, построїлї, паганъ маллетъ, геїдеманъ, ї їные велїкїе пїсателї, сего столѣтного времені орелїоны їлї плеча, ї предъ шпїтцамъ главныхъ болварковъ контрагардїї, ї сїї отъ болшеї крѣпості сущїя, однакожъ давалї съ древнїмї полумѣсяцы осажателемъ толь велїкоі фронтъ, что їхъ контрабатерїї на оные уставленыя, доволно способны былї фланкї sбївать. Ї понеже преждепомянутоі, шпекле, сїе велїкое погрѣшенїе, въ 1589, году въ паsїнѣ, їже 10 лѣтъ прежде пїсалъ їsъ оныхъ, ї тѣмъ что оныя sдѣлавъ поуже їсправїлъ. Того радї я не могу доволно удївїтїся, како сїе пїсателї, которыя толїкую честь їмѣлї, въ такое мнѣнїе пакї впалї; Мы не обрѣлї въ сеї нашеї манїрѣ лутчаго покрытїя, яко контрагардїю, но мы онуую, понеже она предъ фасою стоїтъ. кувре̃фасою наsовемъ. которую мы не яко шпекле съ сухїмъ рвомъ въ 20 тї, до 25 тї футъ раsстоянїемъ отъ главного бастїона отдѣляемъ, но по обоїмъ сторонамъ рва въ 10 до 12 тї рутовъ, раsстоянїемъ ставїмъ, ї укрѣпляемъ брустверомъ въ 20 футъ по верху. Тако что оная во основанїе толщїною не будетъ болѣе яко 28 до 38 футовъ, да бы осажателї на ономъ, мѣста своїмъ контрабатерїямъ не обрѣлї. чїтатель обрящетъ онуую въ фїгурахъ B, ї, S, такожъ M, ї, O. Но во второї моеї манїрѣ фланкї покрываютца, проходящїмъ вторымъ валомъ, которої съ галерїею въ 44 фута есть во основанїе, їмѣя купно борстверъ въ 20 футовъ. по верху. чїтатель сыщетъ онуую въ фїгурахъ H, K, L, ї, Q. Ї понеже галерїя подъ еѣ покрытымъ ходомъ съ еѣ каменнымї стѣнамї, въ фїгурѣ, I. N, Q. девять футовъ шїрїною есть, то не останется болѣе 3 хъ рутовъ sемлї во основанїе оноі, ї не удобна контробатерїю осажателеї на себѣ їмѣтї.

покрытою фасою.

По томъ покрываю я главные фланкї орелїономъ, которому я такую толстоту не даю [яко старые пїсателї] да бы мнѣ скрытымї пушкї болшїмъ угломъ брешъ оборонятї, но по француҗской практїкѣ 5 їлї болѣе рутъ. Такожъ покрываю я моі фланкї въ преждепїсанноі фїгурѣ B, ї, S, яко, M, ї, O. орелїономъ, обраsомъ каменноі башнї, ї сїю почїтаемъ мы гораsдо свыше прежныхъ, такъ что оно не токмо верхнїя фланкї велїчїну содержїваетъ, ї среднюю фланку многїмъ болѣе дѣлаетъ.

Протївъ того фланкї у француsскїхъ манїръ подъ фїгурою. A, ї протчая, убавленїемъ орелїона третьею долею укоротятся. Ї сїе суть главнѣїшїе прїчїны, чего радї моі фланкї въ фїгурѣ, B, ї G, яко, M, ї, O; многїмъ болѣе, яко въ фїгурѣ, A. ї прочая суть. Второе, моі орелїонъ, 12 рутъ передъ верхнею фланкою выступїлъ напередъ. Ї того радї лутче нежелї їные отъ перекрестноі

крестной стрѣлбы сохраненъ. Третїе, сїя башня въ отакахъ по семъ опїсанныхъ велїкїе ползы їмѣть будетъ. Кромѣ сїхъ вышепїсанныхъ манїровъ въ покрыванїї фланкъ, чїтатель їзъ послѣдующїхъ розныхъ їныхъ вовсе покрытыхъ огней, по сухїмъ рвамъ равелїновъ обрящетъ, якоже їзъ коферовъ, внїзъ опущеныхъ їныхъ галерїї ї капонїеръ, ї на сухїхъ рвахъ съ главныхъ бастїоновъ, якоже їзъ верхнїхъ ї їзъ нїжныхъ огней съ башней, которые между обоїхъ выходовъ, такожъ їзъ опущенныхъ ї їныхъ галерїї, отъ чего осажателї много трудностї їмѣть будутъ, їзъ преждепїсанныхъ вовсе покрытыхъ огней которой нї есть отънятї, ї здѣсь мы оную на мокромъ горїзонтѣ построїлї, которое прежде помянутый фурнїеръ въ своемъ крѣпостномъ строенїї зѣло благо прїмѣчаетъ, что фортїфїкацїї сїце подобаетъ учрежденной бытї, что бъ оная не токмо спередї на непрїятеля ї съ стороны, но ї созадї могла очїщать.

ОСАЖАТЕЛЯМЪ, ЗЕМЛї, ї ФРОНТА НЕ ДАВАТЪ, ї ОНУЮ САМОМУ ДОВОЛСТВЕННО КЪ СВОЕЙ ОБОРОНѢ СОХРАНЯТЬ,

Мы не вѣрїмъ что мы будемъ много трудностї їмѣть чїтателю показать, что мы у осажателей землю ї фронтъ отънїмаемъ, чего радї погружаемъ мы покрытые ходы контрешарповъ [по высотѣ горїзонтъ смотря] ї спуская оныя равны съ лѣтнею водою, такожъ нашї ковврефасы ї нїжнїе фасы равелїновъ ї главные бастїоны не їмѣютъ доволно землї, да бы тамо закопатїсь возможно, ї да бы осажателемъ сухїе рвы предъ равелїны ї главнымї бастїоны съ саппою не возможно было переїтї, ї землї къ крѣпкому покрытїю обрѣстї не моглї, того радї мы оную до половїны фута сверхъ обыкновенной лѣтней воды срылї. Чего радї осажателї всю землю къ покрытїю равелїнного сухаго рва чрезъ его на [...]олїку разстоянїемъ контрешарповой эспланады отъ 19 тї рутовъ прїнуждены носїть. но оное еже къ наполненїю велїкаго рва, подобаетъ їмъ отъ оной эспланады до кувврефасъ разстоянїемъ, 14 рутъ, прї томъ їхъ шїрїну ї велїкого рва длїну отъ 12 рутъ, ї сїце вмѣстѣ 29 рутъ будутъ носїть, прежде нежелї оную до нїжныя фасы главного бастїона прїнесутъ, ї всю сїю работу прїнуждены будутъ чїнїть, въ вїду сїхъ велїкїхъ огней, которое кромѣ велїкой работы едва возможноль учїнїть. борстверъ предъ покрытымъ путемъ которой называется гласї.

Мы отнїмаемъ такожъ у осажателей фронтъ, ї даемъ оной доволною велїчїною осаднымъ, да бы осажателї обязаны былї їхъ жїлїща прї нїжныхъ фасахъ равелїновъ, яко прї главныхъ болверкахъ братї, гдѣ онї зѣло мало мѣста сыщутъ, ї сверхъ того

того вЪ тылЪ відімы суть, протівЪ того імѣютЪ осадные оба рва, гдѣ оні всегда сЪ толікімі людмі, яко хощутЪ на осажателеі не токмо вЪ фронтѣ, но со обоіхЪ сторонЪ вЪ іхЪ взятыя жіліща нападамі, і ізЪ оныхЪ ізгнаті могутЪ, і ежелі сіе да токмо малымі людмі чінітся будетЪ, то осажателі не дерзнутЪ за німі гнатся, потому что сіі сухіе рвы зѣло крѣпко ізЪ покрытыхЪ огневЪ очіщены і защіщены бываютЪ. і понеже мы сіе разумѣемЪ о фігурахЪ, B, і, S, такожЪ, M, і, O, то сіе толь болѣе мѣста імѣть будетЪ вЪ фігурахЪ, H, K, і L. понеже сухоі ровЪ кругомЪ крѣпості ідетЪ гдѣ конніца осадныхЪ покрываетЪ, і не давЪ какоі трудності своеі пѣхотѣ протівЪ непріятеля дѣиствоваті можетЪ.

со осажателямі во всякое окомгновеніе вЪ ручномЪ бою бытЪ і ступенЪ по ступенѣ імЪ оспорівать.

Сіе пользы імѣютЪ сухіе ілі высокія сверхЪ мокрыхЪ горізонтовЪ, аще да по хітрості і нынѣшніхЪ маніpахЪ построены суть, і отЪ того у лутчіхЪ інженеровЪ нынѣшняго времяні оныя всегда за сілу фортіфікаціі почітаются, для того что не было тамо такіхЪ велікіхЪ огнеі, которыя бы невозможно было разоріть, ілі моглі помешать, чтобЪ непріятелі не прошлі, ежелі імЪ рука обЪ руку не протівітісь, і сіе последнее яко существеннѣйшое вЪ крѣпостномЪ строеніі, мы прісовокупілі кЪ строящеіся фортеціі на мокромЪ горізонтѣ. І не токмо что мы сію знатную крѣпость імѣемЪ, сверхЪ всѣхЪ преждепісанныхЪ маніpЪ строенія, сколко мнѣ знаемо есть, но ктому обрѣлі мы велікое подспоріе, понеже онѣ намЪ случаі даютЪ, наші каменныя стѣны строіті не сніzу рвовЪ, но токмо ізЪ подЪ горізонта начінать.

Сего раді мы вЪ фігурахЪ, B, і S, якоже і вЪ M, і O, предЪ равеліны сухоі ровЪ построілі, і оноі вторымЪ валомЪ покрылі. ЧтобЪ егда осажателі галеріею своею мокроі ровЪ перешлі, і своі ложаменты вЪ семЪ валу взялі, по вся окомгновенія покрыто кЪ німЪ пріблізітіся, і огнестрѣлнымі вещмі утруждаті, і саміхЪ ізЪ іхЪ взятыхЪ ложаментовЪ ізгнаті. понеже сколь долго у осадныхЪ, употребленіе сіхЪ сухіхЪ рвовЪ предЪ равеліны не отЪнято, то осажателі вЪ состояніі не будутЪ свою атаку на равелінЪ чініть. како же імЪ на брешЪ взоітіть возможно, егда осадные со обоіхЪ сторонЪ кЪ німЪ по всѣ окомгновенія подЪ покрытіемЪ пріблізітіся могутЪ, кромѣ что оні вЪ огнѣ сЪ высокіхЪ башенЪ і со главныхЪ фасЪ стоятЪ, тако что інако не можемЪ разсудіть, кромѣ того что осажателі не возмогутЪ прістунЪ учініті прежде, нежелі оні

всѣ

всѣ сїе сухїе рвы, которые онѣ вѣ своеї атакѣ нападутѣ, совершенно восмутѣ, како сїе пространнѣе ізѣ іхѣ обороны покажется.

І да бы осадные сѣ болшїмѣ фронтомѣ, ї сѣ меншїмѣ трудомѣ какѣ вѣ своїхѣ выласкахѣ такѣ ї возвращенїяхѣ назадѣ осажателеї утруждалї. того радї учреждаемѣ мы кругомѣ главного строенїя везде сухої ровѣ, якоже фїгуры H K ї L. такожѣ ї Q показуютѣ, которое такожѣ вторымѣ валомѣ покрывается, ї здѣсь осадные такѣ вѣ равелїнѣ какѣ вѣ главноі фасѣ со осажателямї не токмо пѣхотою, но ї сѣ самою коннїцею подпокрытїемѣ дѣїствоватї могутѣ, сколко часто сїе ко урону осажателеї потребно ізобрящется. І по сїмѣ прежденїсаннымѣ способамѣ осажателямѣ земля не дается, ї ступень по ступенѣ оспорївается, како чїтатель во всякої атакѣ доволно увїдїтѣ, которую мы кѣ сему показуемѣ, да бы здѣ не сказать оное еже мы послѣ окажемѣ;

о покрытїї каменныхѣ стѣнѣ строенїя.

Всѣ нашї каменныя строенїя сїце мы учредїлї, что оные другїмѣ валомѣ отѣ осажателеї покрыты стоятѣ, понеже мы не мнїмѣ что каменную стѣну тако построїть возможно, что бѣ она велїкої артїлерїї протїву стоятї могла. ї хотя бѣ сїе могло учїнїтся, то бы іхѣ драгоцѣнность не обѣятна была. того радї мы оную малымї протормї на твердомѣ основанїї строїмѣ, ї валомѣ покрываемѣ, еже лї да осажателямѣ много трудностї прїдать оную разорїть. ї тако мы вѣ семѣ покрытїї такѣ радї подспорья какѣ ї оборону велїкую полѕу ізѣобрящемѣ.

ГЛАВА ВТОРАЯ.

францусской, ілї нынѣшнеі манїрѣ фортїфїкацїї, вѣ прїмѣрѣ поставляемѣ мы роїялныї шестїугольнїкѣ, велїчїною вѣ его внутреннїхѣ полїгонахѣ 24, реїнланскїхѣ моргеновѣ; подѣ фїгурою, A.

Опїсанїе іхѣ контрешарповѣ;

Нашего намѣренїя нѣсть пространное опїсанїе о начертанїе. [ї како оное во фортїфїкованїе употребляется] учїнїть, понеже францусскїе ї нынѣшнїя строенїя у всѣхѣ любопытныхѣ рачїтелеї доволно знаемы суть, чего радї мы себя вѣ семѣ задержїватї не будемѣ. Такожѣ мы есмы вѣ разсужденїї, что крѣпость не по сему ілї оному обычаю сочїсленїя, но сочїсленїю по состоянїю крѣпостї учреждатїся подобаетѣ. Того радї воспрїїмемѣ нынѣ начало отѣ контрешарповѣ,

такожѣ

такожъ і во всѣхъ послѣдующіхъ мнѣніяхъ. покрытыі путь контрешарповъ нынѣ по горіѕонту смотря, каковъ онъ высокъ іли ніѕокъ есть, полтора іли два фута вніѕъ опускается, предъ гласі которымъ эспланада іли равніна отъ 8 до 10 футъ строітся, і ко оному двѣ банкеты, а во внутрь входящіхъ углахъ полагаются реданы, да бы іѕъ оныхъ по эспланадѣ стрѣлять воѕможно было. такожъ на концѣ сіхъ редановъ въ покрытомъ путі борстверъ дѣлается. Такіежъ борстверы і въ продолженныхъ фасахъ сімъ брустверамъ іли груднымъ оборонамъ, надлежітъ каждому часть покрытоі дорогі очіщать.

І да бы оныя скрытно воѕможно проходіть, дѣлается въ эспланадѣ прорѣѕъ въ 6 до 8 футъ, яко фігура A, покаѕуетъ. Кругомъ сея эспланады і 3 до 4 фута борстверa постановляется рядъ полісадовъ. такожъ въ 3 до 4 футовъ отъ ніжнеі банкеты въ покрытомъ путі. і сіе послѣднія тутъ да індѣ чепямі ѕаложены раді выласкі. І понеже главнѣйшее намѣреніе контрешарпы есть, выласкі скрытно чініть, і веѕдѣ пакі во оную наѕадъ воѕвращатся, того раді не строятъ французы рвовъ контрешарпныхъ, которые у ніхъ сії способы отнімаютъ, і къ нѣкоторымъ мостамъ не прівяѕываются, которыя легко осажателі відѣті могутъ.

о наружныхъ строеніяхъ, іли буітенверкахъ;

Мы тожъ не намѣрены есмы покаѕаті, коімъ обраѕомъ нынѣшнія горнверкі строятся, хотя оные отъ французовъ такъ у велікого яко і у малаго цітаделя страсбургского, такожъ і у онаго города яко іперенъ построено обрѣтается. сегда іхъ чертежамъ вѣріть надлежітъ. І понеже мы всѣ обстоятелства не вѣдаемъ, которыя іхъ къ сему обязалі, того раді іхъ мінуемъ, но токмо скажемъ о семъ, что сіе строеніе раді своего велікого округа, малые крѣпості, і цѣны каменного строенія недостоіны суть.

Обыкновенная маніра есть предъ кортіною равеліны строіть, і хотя мы во французскомъ манірѣ ѕѣло мало такіхъ обрѣтаемъ, которые съ фланкамі ѕдѣланы. Однакожъ мы обрѣлі у іныхъ тако построено, не сыскавъ прічіны, раді чего сіе равеліны пакі со стѣною каменною іѕъ ніѕу рва іѕъ 8 до 10 ті футъ сверхъ обыкновенноі лѣтнеі воды строятся, і въ своемъ основаніі тако тяжелы, что свыше 3 хъ до 4 хъ футъ толстоты імѣетъ, і бываютъ оныя напрімѣръ 17, до 19 футъ, отъ ніжняго дна рва вышіною. Сверхъ сіхъ стѣнъ каменныхъ по желанію вышіною валъ учреждается.

О ГЛАВНОМЪ

О ГЛАВНОМЪ СТРОЕНІІ.

Главное строеніе нынѣ по французской манірѣ строітся, хотя оныя не во всемъ сходны, но і въ нѣкоторыхъ частяхъ между собою разнятся, яко фігура A, P, і Q, показуютъ, которые двѣ послѣдніе ізъ оныхъ манірь взяты суть. Сії французскіе чертежі генерално сходны суть съ мнѣніемъ шпекловымъ въ его чертежѣ N: 8. кромѣ что оные въ нѣкоторыхъ малыхъ вещахъ перемѣнены суть.

Сіе главное строеніе все каменною стѣною кругомъ обводітся, зачавъ снізу і два фута ніже основанія рва, даже до борствера, ілі нѣсколко футъ подъ онымъ, тако что по меншеі мѣрѣ, 20, да 24 фута вышіною есть, і болѣе 4 хъ до полупяты футы толстоты, отъ чего основаніе внутренномъ і наружномъ доцерунге, отъ 10 до 12 футъ толщіну получаетъ, къ которому столбы прістраіваются. такожъ і высокую фланку онѣ каменної стѣны толь высока взводятъ какъ среднюю фланку. Предъ кортіною французы зѣло ізрядное строеніе вымыслілі, еже оні фосебреею назвалі. Мы же оное, понеже сіе съ нашімъ іменованіемъ сходнѣе, ніжнею кортіною назвалі, которая зѣло потребна есть къ полученію третьеі фланкі, которая отъ ніхъ къ мушкѣтному стрѣлянію здѣлана да бы бастіоны толь шірѣе между собою поставіть, і болѣе мѣсто получіть, Такожъ бы за онымі і понтоны закрыты былі, тое фосебреі покрытоі путь, полторы ілі двѣ руты у кортінноі каменноі стѣны маленкімъ рвомъ отдѣленъ. скатъ ілі косіна.

Сія фоссебрея стѣною каменною ізъ подъ нізу рва взводітся. которое сіе строеніе зѣло драгоцѣнно чінітъ. І понеже сії маніры іное съ ореліонамі, іное же съ плечамі строятся, того для мы съ стевіномъ съ ореліонамі держімъ, раді отъ него объявленныхъ прічінъ. понеже оні угла съ фасою не чінятъ, но токмо не много округлы суть, по которому ядра такъ хватать не могутъ, чтобъ оную сломать.

АТАКА НА НЫНѢШНУЮ МАНІРУ ФОРТІФІКАЦІІ, І ПЕРВО НА ІХЪ КОНТРЕШАРПЫ.

мы прежде сего опісалі контрешарпы, і чего раді оные безъ рвовъ строітъ подобаетъ, нынѣ іхъ крѣпость разсудімъ.

Сего раді поставляемъ мы, что осажателі уже своімі апрошамі во удобномъ разстояніі къ гласію пріблίжілісь, тогда подобаетъ осажателямъ велікімъ фронтомъ атаку чінітъ, і стать, ушпіцовъ редановъ N; 1, і 2. якоже і уна- шпіцъ есть заостреніе каждої острованої вещі

і у наружь выходящіхь угловь N: 3, і 4. тако да бы на обѣ стороны внутренніе углы борстверовь разорить, і осадныхь ізь за борстверовь іже прі наружь выходящіхь углахь стоять, ізгнать. то болѣе трудності не будеть, яко стать, прі N 5 6 і 7. да бы іхь гранатамі і мушкѣты оттуды ізгнаті.

І понеже мнѣ борстверы, такь какь і осажателямь, кь покрытію служать, то мнѣ нічего іного ненадобно, токмо вь фланкѣ по краю рва прі N: 8, 9, і 10. закрытісь. тогда сверхь преждепомянутої борстверь, осажателеї, которые прі эспланадѣ, между сего борствера і между редановь стоять, сіце возможно поздравіть, что імь не возможно будеть тамо далѣе устоять. Что же еще останется осажателямь, токмо что іхь прежде пріготовленнымі фугатамі, ілі огненнымі сундукі, взятыя ложаменты ілі жіліща прі семь борстверѣ, якоже наружь выходящіхь і внутрь входящіхь углахь разоріті, і по томь свої выласкі чініті. І понеже осажателі вь покрытої путь не пошлі, то осаднымь токмо на эспланадѣ подобаеть нагло стать, і вь ручної бої воіті, і понеже полісады возлѣ ілі на борстверѣ эспланады стоять, то осадные не могуть інако выласкі, токмо сквозь чепі закладныя і прорѣзы гласія чініть, которые осажателямь відімы, і того раді не таковы полезны суть. Такожь сіе закладные чепі по возвращеніі назадь не толь скоро могуть замкнены быті, чтобь осажателямь случая не было купно сь німі впасті, і все что тамо обрящуть легко побіті ілі ізгнаті, зане оні всегда могуть сілнѣе быть. І понеже осаднымь іного уходу кромѣ своіхь редановь нѣть, которые ізь іхь шпіцовь оть осажателеї могуть острѣляны быті, і не могуть выручітся кромѣ что чрезь мосты равеліновь, которые ввіду наружь выходящіхь шпіцовь эспланады суть, і всѣмь мало пользы есть, тако что я такіе контрешарпы, і которые іного укрѣпленія, не імѣють первою атакою за потерянныхь почітаю; і егда оныя жестоко похощется оборонять, і осажателеї ізь іхь закопанія прі полісадахь выгнать, то осадные тамо много людеї потерять могуть. понеже оні всегда сь урономь со осажателі на эспланадѣ не токмо бітіся, но вдоль по сему покрытому путі ввіду осажателеї наступать і отступать прінуждены. і такобь лутче было сіе оставіті, і людеї полезнѣе і непрестаннымі выласкі ізнурять прежде, нежелі осажателі на оныхь ложаменты свої установілі. Надлежіть намь здѣсь такожь прімѣчаті, что полісады у внутреннаго угла протівь контрешарпова борствера, ілі на ономь зѣло вредітелны суть осаднымь, которые обрѣтаются вь покрытомь путі, егда осажателі ізь пушекь по онымь

стрѣ-

стрѣлять будутъ. Того радї сїе такожъ отъ насъ отвергаются, ї вмѣсто оныхъ таковыя учреждаются, которые осажателямъ кромѣ прїступовъ не вїдимы суть.

АТАКА НА ЇХЪ БУЇТЕНВЕРКЇ, ЇЛЇ НАРУЖНОЕ СТРОЕНЇЕ.

Усего намѣренїя мы не начертїлї їнаго, токмо равелїнъ, понеже горнъ веркї, ї їные которые токмо во особлївыхъ случаяхъ строятся, мы нынѣ мїнуемъ; Сїе равелїны, что їмѣютъ їное, кромѣ косої обороны по їхъ рвамъ. Ї то еще съ высокої фасы главного болверка. ї егда подъ оную на подобїе погребовъ строенїе построїшъ, да бы пушкамї, нїѕкую оборону їмѣть, то будутъ съ контрабатареевъ осажателеї постановленыхъ, напротївъ стоящеї эспланадѣ N: 12: ї 13: на оную толь крѣпко стрѣлять, что сїе погребное строенїе съ своїмъ на верху лежащїмъ борстверомъ въ кратцѣ нїѕвержено будетъ, что нїчего отъ оного не останетца, кромѣ сожалѣнїя о потерянныхъ напрасно толїкїхъ проторяхъ. А еще всего хуже есть. что будутъ прїчїною толь велїкого пролому, тако что будетъ сїя контребатерїя двоякое дѣїство їмѣть. Первое оборону по равелїновому рву отнятї. Второе, что въ тожъ время ѕѣло велїкую брешу въ главноі фасѣ учїнїть, безъ прїнужденїя отъ оноі їною новою батерїею ея разорятї.

Многоль трудностї останется сїї равелїнъ, когда уже бреша въ фасѣ ѕдѣлана взять; Мы вѣруемъ что не много, ї хотя губернаторъ отдѣленное строенїе упрямѣе того держнетъ оборонять, яко оное еже къ главному мѣсту прївязано есть, для того что во ономъ нї что, токмо мужество ко оборонѣ потребное пропадаетъ. Однакожъ подобаетъ ему по должностї своеї, со всякою опасностїю велѣть бїтся, а не отдавать въ ярость побѣдїтелямъ на жертву. Ї понеже мы вїдїмъ, что сего ѕдѣсь ѕѣло трудно обоїтї. Егда осажателї сеї равелїнъ съ велїкою сїлою прїдутъ братї. чего радї намъ сего не сказатї что на такїя строенїя, ї которые їную крѣпость не їмѣютъ, ї їхъ каменныя стѣны їзъ нїзу рвовъ построены, денгї ї проторї напрасно потеряны, развѣ радї хорошего вїду каменного строенїя столко денегъ їстрачено.

Я благо вѣдаю, что сїї равелїны главнѣїшое къ покрыванїю фланкъ, ї їхъ отъ накрестъ стрѣляющїхъ батареї сохранїть строятся, но не останется лї доволнаго фронту для разоренїя оныхъ, которое даемъ мы чїтателю на разсужденїе. Егда онъ вїдїтъ что на эспланадѣ, прї N: 14: контрабатарею въ 33 рутъ возможно поставїть протївъ 3 хъ фланкъ, ї орелїона, отъ 34 хъ рутъ, кромѣ того что взятоі равелїнъ на наперекрестъ

стрѣляющую батерію прі N: 15: от 10 ті рут дает: недоволны лі сії батерії будут прежде пісанныя 3 главные фланкі осадных збіті. Мы вѣрім что тако есть, і того раді возможно сказать, что сії драгоцѣнные равеліны, фланкі зѣло некрѣпко покрывают. І егда онѣ построены вторую атаку городу давать, то мы еѣ слабость оказалі, і того раді толь веліких проторей не стоят. А еже лі оныя токмо к покрытію фланк і ворот поставлены суть, чего же раді ко оної толь велікоцѣнное стѣнное каменное строеніе употребляется; чітатель да ізволіт мя презрѣті, что контребатерії не на краю борствера Эспланады стоят, і в равелінѣ токмо точкамі показуется. сіе чінітся да бы чертеж не запестріть. Что же іх абшніта надлежіт, і во оном мало ползы есть, но егдаб в нем копаніер і бонет і протчая построіть, како мы в нашіх равелінах в фігурѣ, B. і, S. також, M. і O. і протчіх назначілі, то бы мы іх по нашеі маніръ за полезнѣе бы держалі, і многім лутче яко абшнітов почіталі. Так что оная уже здѣлана. так же что і на оную взоіті не возможно, токмо пушкамі нізвержены могут быті, і осажателям безопасное возвращеніе подают.

АТАКА НА ГЛАВНУЮ КРѢПОСТЬ.

Егда осажателі фланкі вышепісаннымі контребатеріамі сломалі, пушкі збілі, брешу здѣлалі, і галеріею ров перешлі, то могут онѣ атаку учініть, і способом брешї главної болверк взять, егда в фортеції мало осадных обрѣтается, подкопы которые у осадных под сію брешу под водою в стѣнѣ здѣланы [как нѣкоторые во мнѣнії суть] которыя надлежало бы на перед в болверкѣ ізготовіті, не моглїб сію атаку помѣшать, понеже взорваніе сіх подкопов фалшівымі атакамі могут взяты быть, однакож егда крѣпость велікої гварнізон імѣет. то осажателі обязаны будут с болшею осторожностію наступаті, і чрез мінера перво іскать іх контраміны наіті і разоріть, і по том прочімі своімі міны в болверк ітті [которые розными галеріямі проводятся, да бы онѣ не всѣ от контрамін осадных моглі наідены і бездѣіственны учінены быть] да бы іх воіском ко оборонѣ брешї тамо поставленным много неспокоіства податі, которое безобходно учінітіся может. егда разсудітся что осажателі сіе не зажгут, доколѣ оні фалшівою атакою прежде помянутые воіска сверх сіх мін не заманят. Не належіт лі вѣріть что сії люді особліво которые сверх оної стоят, взорваніем оных в конфузію прїведутся. і что оні ко укрѣпленію брешї імѣют далеко

отбро-

отброшено будетъ. въ которое окомгновенiе осажателi свою прямую атаку съ добрымъ порядкомъ должны учiнiть, да бы доброе дѣiство одержатi.

Нынѣ остается сiе осаднымъ напомнiть, что одiнъ человѣкъ iногда прiчiна есть, что всѣ iныя въ конфусiю прiдутъ, сверхъ того боязнь нападенну бытi бодрѣiшаго i разумнѣiшаго устрашiть, чего радi sѣло опасно есть генералнoi прiступъ на болверкѣ ожiдать, егда абшнiтовъ не iмѣешъ. i егда оные тамо i суть, како оборонiтелямъ брешi чрезъ выходы абшнiтовъ, которые осажателi проломятъ, назадъ возвратiтся, кромѣ что i оные купно въ гнанii за нiмi тутъ же воiдутъ, i тако абшнiты въ главномъ мѣстѣ мало потребны суть, егда брешу сiлою хощешъ оборонять, iлi подобаетъ отважiть, оборонiтелеi брешi въ ярость осажателеi на жертву предатi, егда онi туда впадутъ. понеже прi такомъ упрямомъ супротiвленiи. я не за благо iзъобрѣтаю выходъ абшнiтовъ, [токмо развѣ радi спомощныхъ людеi впустiть, i пакi затворiть,] отворять i убiтыхъ сохранять, понеже iхъ злые послѣдствы во многiхъ прiмѣрахъ намъ сiе запретiлi.

Мы бъ учредiлi сего радi нѣсколко малыхъ ретрашаментовъ iлi шанцовъ iзъ полiсадовъ i iного, но понеже мы не во мнѣнiи есмы болѣе о семъ iзъяснять, i како полезно абшнiты i малымi труды такъ въ тощiхъ какъ i въ полныхъ болверкахъ возможно дѣлать, хотя полные такъ ко оборонѣ, яко ко окопанiю лутчiе суть, однакожъ прi семъ оставiмъ.

ЗАКЛЮЧЕНIЕ.

Чiтатель да iзволiтъ мя незазрiть, егда сеi штiуголнiкъ N, A: въ нѣкоторыхъ малыхъ вещахъ съ нынѣшнiмъ манiромъ строенiя несходенъ, мы лутче не моглi получiтi яко прежде пiсанное намѣренiе. i понеже сiе у любопытныхъ рачiтелеi обрѣтается. i мнѣ предъ нѣкоторымi годы iменемъ велiкаго iнженера сего временi прiслано есть, того радi мню я во ономъ нiчего не погрѣшiлъ, егда я сiе на образецъ представляю, i еще болѣе, Понеже къ тому прiсовокуплено было, что разные гранiчные мѣста, которые нынѣ въ почтенiи суть, i здѣ радi прiчiны умолчаваются, по сему образу фортiфiкованы.

Я уже въ сумнѣнiи былъ, прямоi лi францускоi манiръ, сiя фiгура, того радi что во ономъ фланкѣ болѣе рутъ могло дано быть. Чего радi я iную часть штiуголнiка подъ фiгурою P; обрѣтающуюся прi рѣкѣ показую, которая такожде iзъ францускiхъ манiръ взята есть, такожъ главное строенiе отъ фiгуръ H; K; i L;

Но понеже мнѣ прежде пісанная маніра за правдівої чертежъ вручена, того раді оному хотѣлъ пунктуално [слово въ слово] послѣдовать, хотя мало разнства есть въ 5 до 6, рутахъ фланкі. сіце я разсуждаю, что въ семъ крѣпость фортецііи не состоітъ, і понеже сеі чертежъ внутрі своіхъ внутренніхъ полігоновъ ровно 24; реінъландскіхъ моргеновъ содержітъ, того раді мы всѣ нашi намѣренія по тому учреділі, да бы равную велічину внутрі фортецііи заключітъ.

ГЛАВА ТРЕТІЯ.

ПЕРВАЯ МАНІРА РОІЯЛНОІ ШТІУГОЛНІКЪ СТРОІТІ, КОТОРОІ ВЪ СВОІХЪ ВНУТРЕННІХЪ ПОЛІГОНАХЪ, 24 РЕІНЪЛАНСКІХЪ МОРГЕНОВЪ ЗАКЛЮЧАЕТЪ, ПОДЪ ФІГУРОЮ, B, G.

Опісаніе о его контрешарпахъ;

Мы показуемъ сію первую маніру во фігурѣ, B, і іхъ профілі во фігурѣ, C, которую мы съ начала до конца опішемъ, да бы чітатель полное уразумленіе імѣті могъ.

Того раді постановляемъ мы горізонтъ, 4 фута выше обыкновенноі лѣтнеі воды, яко сіе въ нашіхъ соедіненныхъ провінціахъ во многіхъ мѣстѣхъ обрѣтаемъ.

Ізъ которыхъ мы покрытоі путь контрешарпы у еѣ борствера 3 фута, і сіце накось спущая до лѣтнеі воды рвовъ шіріною на 6 рутъ скопываемъ, полагая внутрь входящіхъ углахъ каменные ложаменты ілі жіліща, іхже стѣны въ полтора і два кірпіча суть толсты, а высотою равны съ эспланадою которая съ выкопанымъ покрытымъ ходомъ полъ осма фута вышіною. Стѣны суть кругомъ полны боініцъ, да бы оборонять предъ німъ лежащііі покрытыі путь, прежде опісанною шіріною въ 6 рутъ. Предъ сімъ ложаментомъ 3 фута отъ іхъ стѣны постановляется одінъ рядъ палісадовъ, да бы непріятель къ сеі стѣнѣ съ петардою не могъ пріблііжітся, і да бы сіе [каменноі ложаментъ съ заді чрезъ непріятелскую стрѣлбу, которую онъ на эспланадѣ можетъ поставітъ,] розбіто не могло быть, того раді полагаемъ мы на половінѣ прежде пісанного покрытого путі борстверъ въ 7 $\frac{1}{2}$ фута вышіною і въ 18 футъ толщіною, по верху проісходящу оттуду поперегъ чрезъ другоі покрытоі путь до рва. Предъ сімъ борстверомъ, такожъ і предъ всею эспланадою поставляемъ мы двѣ банкеты ілі заваліны. Сеі земляноі борстверъ будетъ намъ яко второе жіліще ілі ложаментъ, потребно ізъ закоторої покрытую дорогу такожъ возможно очіщать.

І да бы

і да бы отъ всхожденія сохранено было, того раді предъ сімъ борстверомъ два ряда полісадовъ постановляются, которые со обоіхъ сторонъ такъ къ стѣнамъ каменного ложамента, какъ і къ борстверомъ эспланады іными полісадамі пріключаются, въ которыхъ чепі ѕакладные ѕдѣланы, какъ фігура B окаѕуетъ, гдѣ оні точкамі наѕначены, но въ фігурѣ, G, укаѕуемъ мы онную еліко воѕможно въ его профілѣ. І да бы сіе жіліще ілі ложаментъ толь лутче вираѕумѣті воѕможно было, то мы онную велікою фігурою K по наѕнаменілі. І да бы сію покрытую дорогу предъ каменнымъ жіліщемъ лутчее сохраніті, того раді постановляемъ мы во оноі і 3 руты вышедъ на эспланаду коферъ, шіріною въ 8 футовъ, которого покрытіе доскамі въ фронтѣ сверхъ эспланады на полтора фута открытіе чініть. но наѕаді лежатъ сіе доскі на преждепомянутоі эспланадѣ, которое покрытіе въ 1 футъ дерномъ отъ огненныхъ вещеі покрыто есть. ѕрі въ фігурѣ C N 6. По томъ сіе коферы со обоіхъ концовъ колѣномъ къ помянутоі покрытоі дорогѣ прівяѕаны, гдѣ дверi суть, сквоѕь которые ходятъ, ідѣже боініцы къ стрѣлбѣ яко прежніе ѕдѣланы, да бы іѕъ сіхъ колѣнъ, тѣхъ іже насілно сіе кофры проіті похотятъ, побіті воѕможно было, І что бъ полісады у борствера редановъ отъ стрѣлбы осяжателеі сохраніті, і мы оныя тако учредімъ, да бы ѕвеньямі на прімѣръ въ руту дліною подымать і опускатъ было воѕможно. І сіе тако выраѕумѣется, утверді на верхнеі банкѣ у борствера стоячіе брусья въ 7 і 9 дуімовъ толщіною, раѕстояніемъ едінъ отъ другаго на 12 футовъ, ілі каковы ѕвенья съ полісадамі, дліною надобны, а вышіною таковы, да бы верхі оныхъ на полфута ніжеі борствера былі, По томъ подобаетъ вверху тѣхъ брусьевъ по обоімъ сторонамъ вдолбіть мѣста, глубіною і шіріною въ полпята дуіма на днѣ округловато. въ которыхъ бы шіпамъ ілі веретеньямъ отъ брусьевъ полісадныхъ воѕможно было вертѣтісь, Между сіхъ выдолбленыхъ мѣстъ надлежітъ посреді бруса на верху оставіть не долбленаго мѣста на дуімъ вышепісаннымъ брусьямъ въ которыхъ полісады утверждаются, подобаетъ быті толщіною въ 5 і 6 дуімовъ іхъ веретеньемъ, іже суть по концамъ, доведется быті въ діаметрѣ $4\frac{1}{4}$. а дліною въ 4 дуіма. Сіе выдолбленныя мѣста покрываются ѕакладкамі желѣѕнымі. ѕдѣланыя съ колѣнцомъ въ два дуіма шіріною, тѣмъ подобіемъ какъ дѣлаются ѕакладкі у пушечныхъ і мартірныхъ цаповъ на вертлужкахъ, да бы оныя ѕаложіть і отложіть воѕможно было. По конецъ сіхъ ѕакладокъ доведется ѕдѣлать скважіну, да бы оною воѕможно на пробоецъ ктому іѕготовленноі

нноі наложіть, і гвоздкомъ засунуть. Въ вышепісанныхъ брусьяхъ іже въ 5; і 6; дуімовъ толщіною, надлежітъ діры продолбіть, въ которыхъ утвердіть съ шіпамі полісады дліною въ полчетверта фута, а съ шіпамі въ 3; фута, 11; дуімовъ, да бы когда вверхъ подымутся 3; фута былі выше бростверa, а какъ внізъ опустятся, чтобъ моглі полісады вісѣть прі борстверѣ. І да бы когда вверхъ подымутся оныя полісады крѣпчае стоялі, того радї провертятся діры, сквозь стоячіе брусья ілі столбы і веретена, і просовываются на время сквозь оныя гвоздья желѣзныя. Такожъ і полісады укрѣпілі мы деревяннымі гвоздмі сквозь оныхъ брусья і шіпы. да бы егда осажателі свою стрѣлбу въ день на оныя пріцѣлятъ, і ночью по полісадамъ поставленнымъ стрѣляючі попортятъ, оные пакі вскорѣ ісправіть возможно было; Мы все по мѣрѣ назначілі, одно звено стоящее, другоежъ высящее въ фігурѣ F, прі N; 4.

Такімі полісадамі сіе реданы і борстверы по болшомъ покрытомъ путі внутрі огорожены, і сіе почітаю я за зѣло полезно, ко оборонѣ і береженію.

Ко оборонѣ, понеже онѣ въ день осажателямъ не відны, токмо какъ онѣ атаку чінятъ, і того радї онѣ пушкамі своімі не могутъ сломаті, ніже іхъ щепамі, осадные убіты быть, і всегда въ состояніі будутъ, желаемое свое дѣіство получать.

Къ збереженію, понеже такіе полісады, въ магазінахъ могутъ сохранены быть, кромѣ развѣ прінужденнымъ быть, оныя всегда прі борстверѣ ставіть. І егда бъ сіе і чінілось, то сіе столбы зѣло долѣе яко іные быть могутъ. понеже онѣ не въ землѣ стоятъ, токмо прі верху землі оноі болшая часть іхъ пропадетъ, Нынѣ даю я въ разсужденіе всѣмъ любопытнымъ рачітелямъ, не лутче лі сіе полісады суть, нежелі оные, іже до сего чісла на эспланадѣ особліво съ толікімъ убыткомъ осадныхъ, егда стрѣлба на оные бываетъ, поставлены былі. Сверхъ того внізу ніжаішаго банкета, сего остаточнаго контрешарпа, одінъ рядъ полісадовъ постановляется, гдѣ чепі закладные суть радї выходящіхъ на выласкі.

ОПІСАНІЕ КУВРЕФАСЫ.

После сіхъ контрешарповъ, і покрытыхъ путеі, імѣемъ мы куврефасу всю із землі, высотою съ ея борстверомъ сверхъ горізонту 12: футъ, ілі одна рута, спуская полого снаружі і съ внутрі, на каждоі футъ едінъ футъ, ея борстверъ будетъ на верху 20 футовъ. і да бы она осажателемъ мѣста на іхъ котрабатеріі не давала, здѣланы токмо

два

два банкета предъ нею, отъ чего оная въ положенiе 43. футовъ получiть.

Еѣ ровъ есть шiрiною 7: рутъ, прi куврефасѣ 6: а прi корiдоре [покрытомъ путi] на 5: футъ лѣтней воды выкопана, зрi въ фiгурѣ, B, i S, i въ iхъ профiляхъ фiгуры, C. прi N: 6. Прiмечай, предъ своiмi земляными валы. не полагаемъ мы берма, да бы осажателямъ ступiть на оныхъ не дать. I да бы оные отъ нiзверженiя сохранiть, то даемъ мы на досерунгъ оныхъ, на каждой футъ едiнъ футъ. i да бы онѣ отъ воды стекающей свобождены былi, то кладемъ мы вдоль сiхъ досерунговъ i 2 фута отъ оныхъ связi iзъ елевыхъ бревенъ, концамi iхъ продвiнувъ, не много мiмо едiнъ другаго.

ОПIСАНIЕ РАВЕЛIНОВЪ.

Нынѣ дошлi мы до равелiновъ, которые покрываются вторымъ валомъ. егоже мы равелiновою нiжною фасою назовемъ. Сей валъ стоiтъ 4 фута сверхъ горiзонта, на немъ борстверъ въ 20 футовъ по верху полагается, предъ которымъ есть покрытой путь, iже съ банкетомъ вмѣстѣ 7 футъ. Сiце что оная съ борстверомъ 10 футъ, сверхъ горiзонта стоiтъ, i доволна высотою, стѣну равелiна, которой токмо 8: футъ сверхъ оной есть покрытi, а прi шпiцѣ равелiна длiною на 12 рутъ надлежiтъ валу бытi 7 футовъ вышiною отъ анфiлерованiя. Мы сiю нiжную фасу, болѣе во основанiе не учiнiлi 40 футъ. да бы осажателi мѣста къ iхъ ложаменту, iлi контребатерiи не iзобрѣлi, предъ сею нiжнею фасою обрѣтается ровъ въ 9: рутъ шiрiны. прi оной въ 11: а прi корiдорѣ въ 10 футъ глубiною подъ горiзонтомъ выкопаной.

Междо сей нiжней фасы i стѣны каменной, есть шiрокой покрытой путь, въ 8 рутъ, которой мы сухiмъ рвомъ назовемъ, въ срединѣ 4, а по краямъ въ полтретья фута выкопанъ, да бы осажателi оную заппою не перешлi.

По конецъ сего сухаго рва i 3: руты отъ болшаго, покладаю я коферы высотою сверхъ горiзонта 4: фута, iмѣя со обоiхъ сторонъ стѣны, толщiною въ едiнъ кiрпiчь, а въ фронтѣ здѣланы боiнiцы на верху доскамi, i въ полтора фута землею покрыто. внутрi сiхъ коферовъ дѣлаются два банкета, въ полчетверта фута вышiною, да бы чрезъ оные сухой ровъ возможно оборонять. Предъ сiмi коферы ровiкъ въ 2: до 3: рутъ шiрiною, i 5: футъ лѣтней воды копается. i да бы въ сей сухой ровъ внiтi, строiтся сквозь равелiнной валъ позадi кофера. сортiiсъ [выходъ] въ 5: футовъ шiрiны i внутренной стѣнѣ кофера однѣ

ілі двоі двері дѣлаются, которымі возможно во оноі ходіть, і да бы въ сухоі ровъ предъ коферы проіттi возможно на банкетъ ступать і мімо кофера, якожъ і іхъ ровка проіті, і по томъ пакі соіті. Но егда покрытъ въ семъ сухомъ рву хочешь ходіть, то подобаетъ на руту за коферомъ зачать, і строіть подъ покрытымъ путемъ іноі каменноі коферъ, отъ 6: до 7: рутъ, дліною яко въ фігурѣ F, прі N: 1, егоже профіль въ фігурѣ C прі N: 4, показуетъ. такожъ і наружную стѣну съ боініцамі, ізготовіть, і здѣлать, яко о послѣдующемъ подъ покрытымъ ходомъ, внутренноі фасы главнаго болверка, объявлено будетъ. тако чтобъ сіе коферы по меншеі мѣрѣ, двѣ руты предъ ровікомъ на преді выдаліcь, да бы сквозь іхъ двері въ сухоі ровъ возможно ходіть.

Подобаетъ кромѣ сіхъ входовъ въ сухоі ровъ, чрезъ кофры еще едіноі імѣть съ мостомъ съ подъемнымъ чрезъ ровікъ, которої проходъ покрывается однімъ рядомъ полісадовъ, которые двѣ руты отъ стѣны каменноі главныя фасы равеліна стоятъ, і сіе полісады зѣло полезны будутъ, такъ къ вылазкѣ, какъ і уступленія назадъ чініть, хотя къ послѣднему способнѣе всего. Понеже сквозь іхъ закладныя чепі по всеі фасѣ бѣжаті возможно і чрезъ одінъ ілі другоі мостъ позаді кофера къ главному рву уступіть. Сіе полісады і мосты подъемные, представляются въ преждепісанноі фігурѣ. Но какую пользу оні даютъ, объявімъ чітателю, во атакѣ послѣ опісанного осміуголніка, Понеже оное во атакѣ на сеі шпіуголнікъ забвенно учінілось. Чітатель ізъ профіля фігура C, N, 4, увідітъ, что преждепомянутыі коферъ подъ покрытою дорогою, на концѣ внутренноі фасы валъ въ 6: футовъ вышіны сверхъ горізонта требоваті будетъ, і сухоі ровъ отъ обстрѣлянія толь лутче сохраніть, подобаетъ еі въ своемъ шпіце дліною въ 15 рутъ, валъ въ 5: і остатноі въ 4 фута: сверхъ горізонта імѣть. Како мы сіе явственно ізъображаемъ въ фігурѣ, F, прі N: 1. Позаді всякого кофера прі главномъ рву надлежітъ мѣсту быть на фронтъ 144 человѣкамъ. Егда каждому 4 фута четвероуголно положішъ, і передолно къ выласкамъ, въ шпіцѣ ніжнія фасы строітся капоніера кругомъ съ боініцамі такоі формы, яко сія фігура представляетъ, которая понеже зѣло веліка есть, чрезъ внутреннымі стѣны на трі часті раздѣляетца, і по томъ брусьямі і доскамі покрывается, а сверхъ того по меншеі мѣрѣ полчетверта фута земли подобаетъ положіть протівъ огненныхъ вещеі. Сію капоніеру подобаетъ тако состроіті, чтобъ верхнѣе землі еѣ ровна была съ верхушкою борствера нізнія фасы, междо сего борст-

борствера, і стѣны капоніеры, покрытому путі отъ 7 футъ подобаетъ быті; І да бы въ сію капоніеру воіті, проводітца сквозь шпіцъ равелінного вала, внізъ опущенная галерія, которої стѣны тако высоко строятся, чтобъ оная выше сухого рва полтора фута была, со обоіхъ сторонъ боініцамі устроена, на верху доскамі і на полтора фута землі выпукамъ протівъ огненныхъ вещеі покрывается. І да бы на сеі галеріі свободно было бѣгаті, то со обоіхъ сторонъ оттуду і отсюду пріступецъ отъ полутора фута вышіною строітся. Ізъ преждеписанної капоніеры возможно такожъ въ сухоі ровъ воіті, сквозь дверї, которыя прямо на верху опущенної галеріі дѣлаются.

І да бы осажателямъ сія опущенная галерія не въ пользу была, то отъ гавена равелінного строітся труба, даже до сеі галеріі, чемъ оная отъ осадныхъ всегда можетъ наполнена водою быть, і повзорваніе оноі осажателемъ въ атакѣ оная непотребна учінітся; Профілъ валу і борстверъ равеліна, наідетъ чітатель въ профілѣ N: 4 фігуры С. Но якоже оноі въ одномъ мѣстѣ покрытую дорогу въ 12 футовъ позаді своего борствера імѣетъ, того раді мы, да бы во атакѣ доволноі фронтъ імѣті, въ шпіцѣ равеліна, онуую до 24 футъ шіріны прібавілі, которое не вездѣ чінітся, да бы осажателемъ не много землі даті; Чітатель сіе можетъ відѣті во увеліченномъ равелінѣ въ фігурѣ, F прі N: 1.

Внутрі сего равеліна, пакі капоніеръ построітся, которого стѣны полтора фута толстотою есть, во ономъ брусья отъ 8 до 10 дуімовъ кладутся, і доскамі покрываются, на что 3 фута землі наносітся, да бы во время осады отъ огненныхъ вещеі сохраненъ быті. По томъ сія стѣна толщіною во едінъ футъ, еще 8 футъ возвышается раді боннета, тако что сверхъ преждепомянутоі землі, стѣна ілі борстверъ въ 5 футъ обрѣтается. І да бы на сеі боннетъ взоіті возможно было, дѣлается снізу капоніеры лѣсніца въ верхъ. Сеі капоніерѣ подобаетъ прі гавенѣ і прі обоіхъ сторонахъ добрыя дверї імѣть, і прі первыхъ дверяхъ всегда понтонъ стоящії, да бы последніхъ людеі осадныхъ онымъ всегда безъопасно въ главную крѣпость перевозіть, чрезъ сеі капоніеръ, і бонетъ возможно, осаднымъ всегда пріступы своі ожідать, егда і отбіты будутъ, да бы уступіть моглі, позаді полісадъ, которыя отъ сего капоніера до равелінного вала і главнаго рва поставлены, і оттуды пакі своі выласкі чініть, і тако едва лі возможно будетъ, чтобъ осажателі въ огнѣ капоніера і бонеты стояті моглі. І егда осадные на последі прінуждены равелінъ оставіть, [но сіе не учінітся доколѣ отъ ніхъ стрѣлба

ко ніверженію оного на равелінной валъ не поставітся] то всегда оні способно могутъ сквозь сей капоніеръ къ понтону доіті, і свое уступленіе восприяті. Кромѣ сіхъ пользъ потребны онѣ будутъ на контргардіі ілі караулні, какъ тѣ іже въ равелінѣ, яко і въ сухомъ рву обрѣтаются;

ОПІСАНІЕ ГЛАВНОГО СТРОЕНІЯ;

Наружныя строенія опісавше, поідемъ мы къ главному строенію. Главныя строенія обведены суть другімъ валомъ, безъ бермы, которой пакі ніжнею фасою главного бастіона, назовемъ высотою. сверхъ горізонта, 6 футъ, а у шпіцовъ длінюю на 12 рутовъ. надлежітъ валу вышіною быть въ 9 футовъ, на томъ борстверомъ въ 20 футъ по верхушкѣ, сдѣлавъ полого раді преждепісанныхъ прічінъ, на каждой футъ прідавая едінъ футъ на пологость. Предъ борстверомъ, есть банкетъ въ 3, і покрытая дорога въ 5 футовъ, подъ которымі каменная галерія отъ одной по семъ опісанной каменной башні, до другой построена есть, высотою сверхъ горізонта 3 фута, на которой каменной сводъ круглой взводітся, і въ полтора фута землею полого покрывается. Протівъ огненныхъ вещей сіе галеріі дѣлаются полны боініцъ і дымовыхъ трубъ, [зрі въ фігурѣ, C, N, 2,] і внутрі на всякой рутѣ ілі полуторы, дверми раздѣляются, і да бы ізъ сего покрытого путі ніжнія фасы возможно въ сухой ровъ проіті, дѣлаются тутъ да індѣ прі сей галеріі каменныя лѣсніцы. Входы къ сімъ галеріямъ суть, ізъ нізу опісанныхъ погребовъ пушечныхъ, такожъ і ізъ опущенной нізъ галеріі, которая нізу сквозь шпіцъ главного бастіона, і сухого рва до шпіца ея ніжныя фасы, і сіце въ галерію воідетъ, і ся опущенная галерія таковымъ же подобіемъ дѣлается, яко о оной сказано, которая предъ шпіцомъ равеліна къ капоніерѣ здѣлана. Въ сей нізъ опущенной галеріі, такожъ разные дверi дѣлаются, да бы сквозь оные въ сухой ровъ ходіть возможно было, яко фігура, D, ізъображаетъ.

Позаді сея ніжнія фасы, дѣлается сухой ровъ въ 8 рутъ шіріны, і тако вскопанъ, яко о ономъ еже предъ равеліномъ обьявлено есть. Въ семъ сухомъ рву кругомъ главныхъ бастіоновъ і 2 руты отъ іхъ стѣнъ постановляется, едінъ рядъ поліcадовъ, тако что оні на концахъ своего прімыканія по одному выходу ілі воротъ заключаютъ, а другіе къ сухому рву отворены оставляютъ.

Сіе поліcады того раді дѣлаютца, егда сквозь открытые выходы, въ сухой ровъ выласкі чінятся, і на осажателей нападаютъ, то оні храбро прогнаны бываютъ, которое особліво тогда

случается

случается, егда оні часть сія вЪ ніжныя фасы обладалі, тогда не возможно будетЪ чрезЪ выходы, которыя весма открыты, предЪ сухімЪ рвомЪ лежатЪ, вЪ покрытоі путь среднія фланкі возвратітіся, ілі осажателі прі зломЪ остереженіі і случае во оноі могутЪ воітітЪ, і тамо велікое смущеніе учінітЪ. І да бы сіе упредітЪ. подобаетЪ імЪ свое возвращеніе сквозь закладныя чепі, которые вЪ розныхЪ мѣстѣхЪ вЪ помянутыхЪ полісадахЪ дѣлаются, воспріятЪ, которые сквозь выходы палісадамі прімкненныя, вЪ покрытоі путь среднеі фланкі впустятся, і сіце всѣ злые случаі отЪімутся. Мы оное вЪ фігурѣ, В. точкамі показалі, і вЪ фігурѣ, Е, совершенно назначілі сѣ пользу, такожЪ во атакѣ послѣдующаго осміугольніка опісаны.

Нынѣ мы дошлі до стѣны фасы главного бастіона, которая сверхЪ сухаго рва, польтретья надесять фута, і токмо на 2 фута не такова высока, яко ніжняя фаса главного бастіона есть, да бы оная отЪ осажателеі весма покрыта была; Ея основанію подобаетЪ 6 футЪ подЪ горізонтомЪ сухого рва быть, ідѣже оная на доволныхЪ сваяхЪ поставітся, і другою стѣною яко двоіною контрагалеріею обведена, і сіе стѣны лутче сохранятЪ главную фасу отЪ опровержения, яко нынѣшнія чінятЪ. Прімѣчаі чітателю; Да ізволішь мя не зазрітЪ, чего раді я необЪявляю і не оказываю, коімЪ образомЪ я свое каменные стѣны строю, і сколь малымі проторми оныя, не токмо вЪ два ряда, но і сЪ двѣмя контрагалеріі строятся, которые намЪ на осажателеі, вЪ іхЪ нападеніяхЪ велікіе пользы подадутЪ. Хотя всякая рута стѣны нашея фасы не болѣе, яко трі осмыя долі камнеі, нынѣшняго дѣлающагося каменного строенія требуютЪ. Остатнѣе же стѣнное строеніе на прімѣрЪ половіну столко камнеі, яко мої фасы требуютЪ. Сіе чінітся токмо, что бы нѣчто вЪ сіхЪ образцахЪ строенія, кромѣ іныхЪ малыхЪ вещеі про себя удержать, і раді сіхЪ прічінЪ чітателю на все каменное стѣнЪ строеніе, вЪ профіляхЪ назначенное смотрѣті не надлежітЪ, яко бы онымЪ тако отЪ насЪ строенымЪ быті, но показуемЪ оныя токмо для відѣнія, сколко высоты каменное стѣнное строеніе требуетЪ, і гдѣ мы імЪ во всѣхЪ нашіхЪ намѣреніяхЪ за потребно быті разсуждаемЪ, кромѣ профілеі, і основателного чертежа каменныхЪ башенЪ, которыя бы мы тако построілі.

СверхЪ сія стѣны, главноі фасы валЪ, еще 6 футЪ повышается, На которомЪ борстверЪ вЪ 20, футовЪ по верху поставляется. Послѣ сеі весь бастіонЪ подобаетЪ наполніть землею, тако что бЪ оноі кЪ апалеру [то есть взЪѣздЪ по которому пушкі взвозятЪ] вЪ кельЪ пунктѣ,

 покатЪ

покатъ былъ, да бы тамо дождевая вода стекать могла.

Фланку сего главного батїона, обвожу я стѣною каменною въ 9, футъ, сверхъ горїѕонта, прї которої покрытої путь среднеї фланкї въ полтретья фута, но прї ея валѣ 4, фута вскопывается.

Послѣ того сверхъ преждепїсанної стѣны въ 9, футъ, повышается валъ еще 7, футъ, да бы оная съ фасою равна была которая 16 футъ сверхъ горїѕонта стоїтъ, а борстверъ въ 24, фута на еѣ верху ѕдѣлается.

По томъ сїю стѣну каменную вышнїя фланкї надлежїтъ продолжїть до самої прямоїдущеї кортїны, кромѣ того что въ внутрь входящая кортїна 3 футы вышше будетъ. Ї тако бы съ верхушкою борствера среднїя фланкї, которая 11 футъ сверхъ горїѕонта стоїтъ, равную высоту їмѣтї. Ї да бы съ сея среднїя фланкї на кортїну не воѕможно было вѕоїтї, то валъ еѣ ї борстверъ 2, ї, 3, рута длїною отъ кортїнної стѣны мѣряя не дѣлается. Подъ сею внутрь входящою кортїною есть выходъ сквоѕь валъ, такъ для среднїя фланкї, какъ ї радї ходу, около всего бастїона ї прочая. по обоїмъ странамъ сего выходъ по погребу со всѣмъ длїною 4½ рута ѕдѣлано, глубїною же внутренняго строенїя на 18, футовъ.

Сему проходу подобаетъ їмѣтї двоїныя дверї въ 10 футовъ, шїрїною тако что бъ на равномъ раѕдѣленїї, ї 12, футовъ, отъ другїхъ 4, пушкї, въ семъ погребѣ на їхъ батареяхъ стоятї моглї, устроены съ їхъ дымовымї трубамї проїсходящїмї сквоѕь борстверъ вала, да бы онымї осажателеї, егда онї по вѕятїї каменныхъ башенъ, по покрытої дорогѣ среднїя фланкї похотятъ їтї, їѕгнатї воѕможно. Сїя средняя фланка їмѣетъ валъ въ 5 футъ сверхъ горїѕонта, ї на томъ борстверъ въ 24 фута по верху, ѕоѕадї оныя банкетъ, ї бедектевехъ въ 10, футъ. Ї понеже сего еще гораѕдо не доволно къ потребному мосту на пушкї, то оная во время осады на столбахъ ї на перекладахъ до 24 футъ ушїрїтся. Ї понеже ударъ стрѣлбы на предъ объявленныхъ 10, футахъ ѕемляного вала чїнїтся, то древо тѣмъ дрожанїемъ, не много вреды получїтъ, ї сїце лутче его сїлѣ протївостоятї будетъ.

Мы ѕдѣсь не ѕанїмаемъ велїкаго мѣста подъ пушкї, понеже осажателї, когда онї башнї вѕялї, тамо не много ѕемлї наїдутъ. Ї сїя малая ѕемля, можетъ толь способнѣе отъ осадныхъ прочь отнесена бытї. да бы осажателї толь лутче, въ предъ протївъ оної, обрѣтающеюся фланкою, окрыты былї, ї покрытїя не обрѣлї.

Отъ сеї середнеї фланкї, їдетъ стѣна прямої кортїны, на передъ чреѕъ ровъ въ 3 руты шїрїны, ї 7 футъ лѣтнеї воды глубїны,

но не выше 6 футовъ сверхъ горiзонта. I тако съ выкопанымъ покрытымъ путемъ, предъ кортiною полъ 9 фута вышiною. Въ срединѣ сея кортiны дѣлается выходъ въ 10 футъ шiрины, яко i прежде дѣлано. Сеi высокоi iлi главноi кортiнѣ подобаетъ iмѣть борстверъ въ 20 футъ по верху, i назадi оноi покрытоi путь въ 24 фута. А валъ еѣ выше не надлежiтъ быть, яко 12 футъ сверхъ горiзонта. да бы оная толь способнѣе предъ нею обрѣтающiися равелiнъ обороняті могла. Предъ сею главною кортiною полагаемъ мы валъ въ 2 фута, сверхъ горiзонта, на которомъ борстверъ въ 20 футъ по верху. I предъ сiмъ борстверомъ покрытоi путь, i банкетъ вмѣстѣ въ 7 футъ. Сеi валъ передъ сею главною кортiною выгiбается, даже до дефензъ лiнеi, да бы болѣе мѣста передъ выходомъ болшоi кортiны iмѣть, i сiе строенiе назовемъ мы нiжною кортiною, еѣ фасы суть такова же профiля [какова нiжная фланка есть] но еѣ фланкi съ еѣ борстверамi, токмо въ 3 фута сверхъ горiзонта строятся, да бы толь способнѣе съ другiхъ фланковъ, чрезъ оную возможно ровъ оборонять, iхъ фасы i кортiны прiнуждены мы толь выше здѣлать, да бы онѣ нiжную фланку, также i стѣны главноi кортiны покрылi, тѣ въ 3, а сiя съ борстверомъ еѣ въ 8 футъ будутъ сверхъ горiзонта. Сiя нiжная кортiна строiтся такожъ, да бы не обязану быть, вышнiя кортiны стѣну снiзу рва взводiть.

Междо сеi нiскоi i высокоi кортiны сухоi ровъ въ срединѣ 4. у стѣны 2½, а прi валѣ 3 фута, i сiце до водянаго рва предъ среднею фланкою вскопывается. да бы тамо толь скрытнѣе возможно ходiть, i стѣну кортiны полтретья фута выше iмѣтi. До сего мѣста мы чiтателю опiсанiе учiнiлi о буiтенверкахъ i главныхъ крѣпостяхъ, нынѣ нiчего не осталось, токмо указать како орелiонъ, котороi мы каменною башнею называемъ, строiть. Iзображенiе онаго, доволно iзъ фiгуры вiдно. Но коль возможно о томъ доволное знанiе iмѣтi, мы о ономъ не много далѣе пространiмся, а вначалѣ опiсанiе iхъ основанiю, которое до 6 футъ, подъ горiзонтомъ строiтся, учiнiмъ по томъ мы iхъ образъ далѣе [еже мы въ профiляхъ, фiгура, C, прi N; 2 i 5, яко i во основателныхъ начертанiяхъ N; 7 показалi] подлiнно iзъяснiмъ. Основанiе нiжнеi каменноi стѣны строенiе на еѣ сваяхъ 2 фута глубже, яко нiзъ iлi дно рва полагается, i таково шiроко въ подошвѣ, чтобъ оная у лѣтнеi воды въ 5, до 6 футъ толстотою обрѣталась. I да бы сiя передняя стѣна стояла, то строiмъ мы у оноi быкi каждоi iзъ стѣны въ 14, толщiною, въ 3½. фута, растоянiемъ междо собою отъ средiны мѣряя на 9, футъ. Сiе быкi надлежатъ

лежать прї концахъ дугою связать, высотою прежденїсанныхъ столбовъ. По томъ сїя быкї въ верху пакї вмѣстѣ дугою смыкаютца, сїце что верхъ сеї дугї, яко объявлено есть, будетъ 6: футъ, подъ горїѕонтомъ стоятї. Когда на передъ промежкї междо сїхъ столбовъ сухою ѕемлею наполнены суть, даже до своду, егда сїя нїжняя стѣна тако построїтся, то мы нынѣ нашї профїлї ї основателныя чертежї съ їхъ башнямї їѕъяснїмъ, ї во ономъ покажемъ, како мы сеї орелїонъ, какъ ко оборонѣ такъ ї ко твердостоянїю оного далѣе строїмъ. На каждомъ прежде пїсанныхъ быкахъ, пакї їные быкї строятся, длїною въ 22 фута, їѕъ внутренного края переднеї стѣны мѣряя. Ї понеже нїжнїе столбы токмо 14 футъ длїною суть, то ї остатнѣе пакї на сваяхъ по прежденїсанноі длїнѣ построїтся таковымъ подобїемъ, да бы онѣ отъ осадкї обнадежны былї. Сїмъ быкамъ подобаетъ прї 9, футахъ, вышїны въ 28, а остатнему, то есть 6: футамъ надлежїтъ въ 20 дуїмовъ толстотою бытї, вѕводя толїко къ переднѣї стѣнѣ чтобъ оное тамо 10½ футъ сверхъ горїѕонта обрѣталося, ї надлежїтъ полтора фута на передї выше, нежелї наѕадї быть, да бы съ неѣ дождевая вода стекать могла, каждоі по прежденїсанному раѕстоянїю въ 9 футъ отъ средїны мѣряя, строїтї. Сїе быкї пакї отъ начала даже до верху двемя дугамї связываются, круглостїю ко крѣпостї, ї тако прїдется первому своду въ 10, второму же въ 16, футахъ [їѕъ внутреннаго края переднеї стѣны мѣряя] їхъ наружною округлостїю стоятї. Ї подобаетъ переднеї дугѣ въ 12, но блїжаїшеї къ переднеї стѣнѣ въ 16 дуїмовъ толстотою бытї. Ї тако высоко какъ прежденїсанныя быкї построены. мы сїе своды їлї дугї ко крѣпостї обратїлї, для того чтобъ оные, не токмо лутче съ ѕемлею связалїсь, но ї передняя бы отъ непрїятелскої стрѣлбы не толь лехко нїѕвержена была. Сверхъ того сїе быкї, (яко ї о другїхъ сказано есть) сводамї связатї. Но прежде промешкї междо сїхъ столбовъ, лутче сухою ѕемлею, якоже велїкїмъ ломанымъ камнемъ їлї бутомъ плотно ї до верху наполнїтї.

Мы раѕсуждаемъ сеї ломаноі камень тутъ ѕѣло потребенъ, понеже пушкї осадныхъ, во оныхъ велїкое убївство междо осаждателеї учїнятъ, егда онї тамо въ брешѣ будутъ ложерать. Въ строенїї сїхъ столбовъ, якоже ї въ двухъ дугахъ їлї сводахъ подобаетъ раѕныя обманныя скважнї, токмо вынїмающїмїся каменмї наполнены оставїть. Такожъ ї въ нїжеопїсанноі смыкающеїся стѣнѣ погребноі, ї сїе дадутъ мнѣ съ неболшїмъ трудомъ случаї беѕъ слышанїя отъ осажателеї, веѕдѣ своі контрагалерїї протїву їхъ дѣлатї.

Сїе сїце ѕдѣлавъ, то подобаетъ всѣ прежденїсанные столбы

въ 22.

вѣ 22. футѣ длины со стѣною связать, которої основаніе также 6 футѣ подѣ горізонтомѣ на сваяхѣ сдѣлано, преждепісанною вышіною вѣ 9 футѣ, сверхѣ горізонта, нижныя 9 футовѣ, вѣ полтретья, а остаточныя то есть 6 футовѣ подобаетѣ токмо вѣ полтора фута толстотою дѣлаті, которая стѣна кѣ преждепісаннымѣ дугамѣ ілі сводамѣ прімыкается же, такожѣ кѣ sводамѣ ніжеопісанныхѣ погребовѣ.

Всѣмѣ стѣнамѣ сеі башні надлежітѣ такожде преждепісанною толстотою быті, мы оные ізобразілі, во основателномѣ начертаніі кромѣ что наружнoі стѣны пушечныхѣ погребовѣ, вѣ которої боініцы суть, вездѣ полфутомѣ толще подобаетѣ быті, сводамѣ сіхѣ пушечныхѣ такожѣ і другіхѣ двухѣ погребовѣ, подобаетѣ сѣ верхнею іхѣ толстотою вѣ 2 ілі вѣ 3 фута, не выше 10 ті футѣ, сверхѣ горізонта быті, по которому оныя вѣ іхѣ стороннныхѣ стѣнахѣ строятся, і внутренныя стѣны высотою будутѣ. Мы не даемѣ сімѣ вsводамѣ болшеі вышіны, да бы оные отѣ непріятелской стрѣлбы не острѣляны былі. По тому подобаетѣ сіе вsводы покрыть шестью футамі sемлі, которої предоволно есть отѣ бомбовѣ обнадежіть, то будетѣ сеі башні покрытоі путь, толь высокѣ яко главноі валѣ. І да бы вода сіе своды повредіть не могла, подобаетѣ своды кѣ покрытому путі середнеі фланкі не много покаты sдѣлать. откудыбѣ сія вода такожѣ і которая сквозь sемлю на своды быковѣ преждеімянованныхѣ опущается. вѣ доль по жолобу вѣ по семѣ опісанноі ровікѣ бѣжать могла.

Вѣ внутренноі стѣнѣ погребовѣ пушечныхѣ подобаетѣ sдѣлать, не токмо 6 пушечныхѣ боініцѣ, но 12 дымніцѣ, которыя боініцы одною рутою отѣ другоі разстояніемѣ. Дымніцамѣ подобаетѣ накось сквозь своды, і переднюю стѣну проходітѣ. покрытому путі погребовѣ пушечныхѣ подобаетѣ не много выше, яко сухоі ровѣ главноі фасы, а імянно 3 фута подѣ горізонтомѣ быті, а другімѣ двумѣ погребамѣ на порохѣ, і іные прінасы воінскія, надлежітѣ своі полѣ равно оному імѣті. Вѣ среднемѣ погребѣ дѣлается лѣсніца, по которої вверхѣ на покрытоі путь башні всходітѣ. по тому всѣ дверi окна которымі на лѣсніцѣ, яко і індѣ свѣтѣ давать, вѣ фігурахѣ, D, і E, такожѣ і іхѣ профілі і чертежі основателные, вѣ фігурѣ, C, прі N, 2, 5, і 7. доволно показуются. такожде какоізѣ батареіного погреба вѣ галерію, подѣ покрытымѣ путемѣ внутренныя фасы возможно ходітѣ.

І понеже мы всѣ преждепісанные быкі прямоуголно і спереднеі стѣны, кѣ еѣ круглості построілі: то строятся оные которые поконецѣ сіхѣ башенѣ, длiною вѣ 20 футѣ

отѣ

отъ нїжнїя фасы мѣряя поперегъ, яко прежде всѣмї їхъ сводамї, къ прежденїсаннымъ быкамъ прїстрояются, какъ прежденїсанныї чертежъ основанїя покаѕуетъ. Прїчїны же которыя меня къ тому обяѕуютъ, суть сїе. егда осажателї въ доль по нїжнеї фасѣ, їлї свої наполненїя прямо чреѕъ главноі ровъ, подлѣ ровїка предъ погребамї пушечнымї повелї, ї сїце въ башнї восхотѣлї воїтї, то онѣ прежденїсанные быкї съ їхъ сводамї въ такомъ состоянїї обрящутъ, яко бы оные на башнї во фронтѣ напалї, того радї передъ тою частью нїжныя фасы подлѣ помянутого ровїка, въ прежденїсанномъ основателномъ чертежѣ, въ фїгурѣ C, N, 7, буквою A, построїтся стѣна въ 4 рута длїны снїѕу рва, ї потомъ сїя часть нїжныя фасы, междо сею переднею стѣною, ї галерїею, быкамї, ї вѕводамї. яко о башнѣ речено есть, построїтся, токмо бы не выше 7 футовъ сверхъ горїѕонта оноі верхушка съ еѣ сводамї стояла. Всѣ промешкї подобаетъ ѕемлею ї бутомъ, яко прежде наполнїть, да бы тѣ 3 пушкї прї буквѣ B, егда осажателї во ономъ станутъ ложеровать, такожде ї покрытыя пушкї їѕъ фланковъ сїмъ бутомъ, велїкое убївство непрїятелямъ моглї чїнїть. А особлїво я къ сему каменному строенїю обяѕанъ есмь, да бы осажателямъ много трудностї учїнїть, егда онї свої наполненїя прямо восхотятъ перевесть, яко объявлено есть, ї тако свої нападенїя на башнї чїнїть. Потомъ строятся боковые стѣны сїхъ башенъ, сверхъ боїнїцъ пушечныхъ прежденїсанною толстотою столь высоко, чтобъ оная была 14, футъ сверхъ горїѕонта, да бы нїжною фасою отъ непрїятелскїхъ пушекъ ѕакрыта лежала, но сверхъ дверей пушечныхъ погребовъ, подобаетъ оную по прежденїсанноі толстотѣ, до 15 футъ сверхъ горїѕонта построїть. ї надлежїтъ оноі тамо однїмъ футомъ нїжае, радї стоку воды, яко напередї у борствера гдѣ оная 16 футъ сверхъ горїѕонта стоїтъ, гдѣ оная еще въ 4 фута, а толщїною въ 1 футъ, яко кругленкою стѣнкою вѕведется. Ї понеже вышенїсанная стѣна сверхъ оконъ пушечныхъ токмо однѣмъ футомъ выше борствера нїжныя фасы есть, чреѕъ которую легко оттуду на башнї воѕможно вѕоїтї, того радї подобаетъ сїю стѣну, еще тоюжъ толстотою въ 4 фута воѕвысїть, то есть 2 фута сверхъ покрытого путї башенъ, откол ѣ уступамї їлї ступенмї оную подлѣ борствера фасы отъ башнеї вѕвесть равно оноі вышїною, ї тако до переднеї стѣны башнї пакї опуская, ї тако подобаетъ нїжноі фасѣ 10 футъ нїжае стѣны башенъ бытї, да бы отъ всѣхъ обстрѣлянїї доволно сохраненоі бытї.

По томъ подобаетъ на покрытомъ путї башенъ въ фронтѣ

борстверъ

борстверъ въ 24 фута по верху sдѣлать, но сверхъ оконъ пушечныхъ не подобаетъ оноі толщеѣ 16 футъ по верху быті, і во время осады, я бы сеі борстверъ, понеже стѣна предъ онымъ пушкамі непріятелскімі сломана быть можетъ, 4 фута снаружья тонѣе sдѣлалъ, да бы оноі sемлі не впало въ ровікъ, а борстверъ однакожъ еще доволно толщіною останется.

Сіе башні такожъ вніsу на караулны годятся, і въ верху такожъ на караулное мѣсто потребны будутъ, і sѣло полеsны суть, егда непріятель на такую фортецію восхощетъ напасті, такожъ во іхъ погребахъ всякіе потребності воsможно сохранять кромѣ пороху, понеже пороховая хороміна sдѣлана есть, токмо ко употребленію пушекъ во время осады, да бы въ несчастіе чреsъ іsмѣну іли інако не пріітті.

До сего мѣста мы чітателю совершенно опісалі, како бы стѣны какъ въ верху такъ вніsу горіsонта сіхъ башнеі мы строілі, іsъ которого мы послѣднее, мѣрою яко во основателномъ чертежѣ фігура, C, прі N: 7 объявляемъ, не сумнѣваяся что чреsъ одно іли другое, сіе доволно поятi воsможно. А особліво егда онъ съ прежнімъ фігуру, D, і E, сложітъ, гдѣ первая такоі бастіонъ съ внутрі, і вторая снаружья къ віденію представляетъ, междо башні і сухаго рва водяноі ровъ въ 3 рута шіріною, і въ 6 рутъ лѣтнеі воды глубіною вскопывается, которої ровікъ отъ середнеі фланкі покрытого путі отдѣляется стѣною, которою стѣна главноі фасы і башенъ вмѣстѣ совокупляетъ, высотою сверхъ горіsонта 8, і толстотою въ полтора фута. Въ одноі стѣнѣ 3 пушечные боініцы, А въ другоі двоі воротца, і столкожъ боініцъ дѣлаются, яко профілі фігура, C, прі N; 5, і 2, покаsуютъ. предъ всякімі вороты дѣлаются подъемные мосты, шіріною 8, і дліною 12 футъ, которые наsаді въ каменноі погребъ съ доволною тяжелостію отъ себя самі на ніsъ опускаются, хотябъ 2 человѣка на мосту стоялі, і да бы sадняя тягость сего равного вѣсу во опусканіі вніsъ отъ себя не іsломілась, то оная опускается на какую ніесть мяхкую вещь. і егда сеі мостокъ, проітi хощешъ, подобаетъ оноі желѣsнымъ колесомъ спустітъ, одному надлежітъ покрыто отъ осажателі въ погребѣ батеріі, а второму поsаді фасы быті. а остаточное сіхъ мостовъ стоітъ на подставкахъ іли связяхъ, ежелі что еще можетъ быті, что чітатель не совершенно выраsумѣлъ, то укаsуется на профілі, і атаку, сея фортеціі, то не сумнѣваюся, что совершенно нашу маніру строенія поіметъ, і тогда мы наше намѣреніе достігнемъ.

ОПІСАНІЕ ПРОФІЛЕЇ, ФІГУРЫ С, ПРЕДЪ ЧЕРТЕЖЕМЪ ФІГУРЫ В, 18.

Профіль N: 1, объявляетъ, коімъ образомъ высокіе і нѣскіе кортіны, со ускімъ самымъ мѣстомъ, іхъ сухаго рва обрѣтающагося, прі концѣ ніжныя фланкі, въ его прорѣзѣ відѣть, мы къ лутчему уразумѣнію, всѣ длины, широты, і высоты, цыфірными числамі показалі. Чітатель да ізволітъ прімѣтіть, что всѣ стѣны, іже ізъ сухіхъ рвовъ возвышаются, 6 футъ подъ горізонтомъ стоятъ, да бы во время осады безъ учіненія стѣнамъ вреды, землю ізъ сухіхъ рвовъ равнолѣтней водѣ было можно выкопаті. і да бы стѣны не іспортілися, то подобаетъ землею оныя обложіть, тако высоко чтобъ онѣ отъ воды свободны былі, еже мы здѣсь полтора фута выше сухаго рва здѣлалі, но всѣмъ подобаетъ поступать по тому какъ зімная вода высока, ілі ніска бываетъ. Мы указываемъ профілемъ, N: 2 главную і ніжную фасу бастіона, і како каменныя башні, ілі ореліоны съ сіхъ пушечными боініцамі і дымніцамі, і обоі выходы съ іхъ междо обоіхъ обрѣтающімися боініцамі, і галеріямі, подъ покрытымъ путемъ ніжныя фасы, яко въ сухомъ рву предъ пунктомъ главного бастіона відѣть, которые башні мы къ лутчему уразумѣнію тако назначілі, что оные сверху відімы суть.

ПРОФІЛЬ N; 3 ПОКАЗУЕТЪ ФАСУ ОРЕЛІОНА, ІЛІ КАМЕННЫХЪ БАШЕНЪ, І ГЛАВНОГО РВА;

Профілемъ N: 4. показуемъ мы главные і ніжныя фасы равеліна сего коферы въ доль по малому ровіку. егда на оныя ізъ іхъ средіны смотрішъ, і въ томъ объявляю я іхъ мушкетныя боініцы, і въ верху покрытые доскамі і землею, такожъ і прорѣзъ кофера подъ ніжнею фасою, і како оноі сухоі ровъ защіщаетъ.

Профіль N: 5 показуетъ верхніе, среднія, і ніжныя, фланкі, такоже како башня ілі ореліонъ съ тремя боініцамі въ стѣнѣ въ нізу оныхъ відімы суть;

Еще і входъ ілі ворота пушечныхъ погребовъ, і окошкі сверхъ того і лѣсніцы, егда ізъ сухова рва предъ верхнею фланкою на оныя глядішъ, мы сіе башні, да бы лутче возможно уразумѣть, сіце назначілі, якобъ оные сверху відімы былі;

Мы показуемъ профілемъ N: 6 куврефасу съ ровомъ ея якоже і покрытые путі контрешарпа і его эспланады, такожъ како редановыя борстверы съ іхъ обращающімися полісады і кофрамі во оноі стоятъ, і како способно другъ чрезъ друга эспланаду обороняютъ. і напослѣдí показуетъ профіль N; 7 основателное

назначе-

назначеніе каменныхъ башенъ, іли ореліоновъ; тако что сему 6 футъ, подъ ѕемлею подобаетъ строену быті, такожъ основателној чертежъ стѣнъ прі буквѣ А, длiною 4 хъ рутъ въ доль по нiжной фасы. Такожъ со основанiемъ стѣнъ на 3 боiнiцы, і другој стѣны на 2 боiнiцы, і 2 выхода съ іхъ мостамі, такожъ внутренные стѣны съ іхъ дверміі, да бы въ погребы ходiть, і мѣсто лѣснiцъ прі С, которое все [illegible]ъ помянутого основателного чертежа воѕможно вiдѣть.

АТАКА НА ПРЕЖДЕПІСАННОЙ РОІАЛНОЙ ШТІУГОЛНІКЪ ОТЪ 24 ХЪ, МОРГЕНОВЪ, ВНУТРІ ЕГО ВНУТРЕННІХЪ ПОЛІГОНОВЪ ПОДЪ ФІГУРОЮ, В.

ПЕРВАЯ АТАКА НА ІХЪ КОНТРЕШАРПУ.

Прежде мы пространное опiсанiе сей штiуголной роiалной фортецiи далі, еѣ же крѣпость мы не можемъ лутче, яко атакою раѕнымі манiры, учiня іѕобраѕiть, мы несумнѣваемся что чiтатель чреѕъ одно і другое сiю манiру строенiя подлiнно поiметъ.

І да бы чiтатель не ѕадержанъ былъ, то мы начало атакі проiдемъ, і поставiмъ, что осажателі уже въ 10, до 12, рутъ къ эспланадѣ съ своiмі апроші прiблiжiлiсь,

Іѕъ которыхъ оні свою атаку на эспланадѣ отъ наружі выходящiхъ угловъ предъ реданамі N: 1, 2, і 3, чiнятъ, да бы своі гранаты въ покрытой путь бросать, і осадныхъ въ доль по внутреннiмъ краямъ борствера стрѣляті, і іѕгонiть моглі, подъ которымъ случаемъ оні будутъ іскать, тамо своі ложаменты дѣлаті.

Которые ложаменты надлежало бы въ тожъ время, такожъ прі шпiцахъ преждепiсанныхъ редановъ покладаті, но понеже мы тамо коферъ імѣемъ, которой перебѣжку съ полупiкамі помощiю мушкетныя стрѣлбы, іѕъ редановъ могутъ помѣшать, кромѣ того что воѕможно тѣхъ, которые насiлно напасть хотятъ, іѕъ боковъ куферныхъ побiть, хотя оні отъ въ готовності стоящiхъ полiсадовъ въ реданъ не могутъ впасті. І тако сiе коферы у осажателей могутъ случаі отъяті, своі ручные гранаты въ реданы бросаті, і прі іхъ наружу выходящiхъ спiцахъ постъ браті, і по борстверу вдоль яко прежде у нынѣшнiхъ контрешарповъ чiнено, внутрі стрѣляті, іли со осажателямі купно въ реданѣ вмѣшатiся. Мы вiдiмъ, что осажателі огонь редановъ не могутъ отняті, которые двоякiе огні такъ іѕъ коферовъ, какъ редановъ, наружу выходящiе углы командуютъ, подъ которымъ случаемъ могутъ осадные по вся окомгновенiя своі выласкі чiнiть, і въ своемъ уступленiи ѕащiщенны быть.

Іѕъ

ізъ сего відімо есть, еже лі похотятъ осажателі полное владѣніе імѣті наружно выходящімі углами контрешарпа, то імъ надлежітъ і реданы заняты, чего раді імъ надобно ко онымъ коферамъ съ шерстяными мешкамі і наполненнымі бочкамі, і съ фашінамі і прочая бліжітісь, да бы себя тѣмъ прікрыті, і дефензію оныхъ отняті, въ которомъ не малая трудность будетъ, Понеже осажателі прінуждены будутъ, такіе вещі пріносіті, въ віду всѣхъ огней съ контрашарпы, а еже лі онѣ ізъ іхъ наружно выходящіхъ угловъ, чрезъ едінъ ілі другой способъ выгнаны будутъ, то будутъ огні ізъ куврефасовъ і равелінныхъ ніжныхъ фасовъ іхъ зѣло жестоко командовать. Аще же сего не доволно, то могутъ осажденныя вылазкамі іхъ намѣреніе возбраніті, А еже лі бы да случілось, что осажателі съ своімі шерстяными мешкамі, за нѣсколько рутовъ отъ кофровъ прікрылісь бы, то надлежітъ осажденнымъ способомъ тамо на передъ здѣланымі фугаты предъ коферамі, такіе орудіа подорваті, і по томъ вылазку учіня, сію работу далѣе разоріті, і себя окопаті.

Положімъ на прікладъ, что осажятелі, преждеопісаннымі способы кофромъ овладѣлі, однакожъ не могутъ въ реданъ впасть, і обращающіхся полісадъ пушкамі разоріті, понеже осажателі самі прі томъ свой постъ імѣютъ. а хотя бы сквозь одну ілі другую во оной здѣланой діру і впалі. однакожъ не возмогутъ тамо постъ удержаті, понеже скрытой огнь съ каменного ложамента, сей покрытой ходъ зѣло жестоко обороняетъ, которой ложаментъ петардою не возможно разоріть, раді предъ онымъ стоящіхъ полісадъ, которыя такожъ съ обоіхъ сторонъ очіщаются, тако что осажателі прінуждены будутъ, одну ілі двѣ пушкі малыя къ редану прівесті, да бы тѣмъ сей каменной ложаментъ разоріті, которое все прінуждены чініть въ віду преждепісанной куврефасы, равелінного ніжняго вала і непрестанныхъ вылазокъ, которымъ сіе могутъ помешать. ізъ всего того что сказано, відѣть можетъ чітатель, что сіе контрешарпы множественно прібылнѣе суть тѣхъ, которые до сего ні дѣланы, понеже укрѣпленныя реданы которыя отъ всякого нападенія сохраняютъ, і осажателей къ вящшімъ церемоніамъ прінуждаютъ, нежелі обыкновенныя контрешарпы, которыя первымъ нападеніемъ емлются, како многіе случаі насъ тому учілі, развѣ оное велікімъ чісломъ осажателей обороняті.

ОПІСАНІЕ ВТОРЫЯ АТАКІ.

По овладѣнію сіхъ трехъ ложаментовъ контрешарпы надлежітъ ему свою вторую атаку на кувре фасу наполненіемъ N 4 чініті імѣя ровъ въ 7 рутовъ шіріны, обороняемь ізъ равеліна і его ніжныя фасы, но понеже сія оборона гораздо открыта лежітъ, того раді можетъ скоро разорена, і взята быті.

ОПІСАНІЕ ТРЕТІЯ АТАКІ.

Потомъ будетъ третія атака, на равеліннную ніжную фасу чрезъ ровъ въ 8 рутъ шіріны, которої обороняется ізъ главнѣйшеі фасы бастіона і оныя ніжныя фасы, прі томъ же ізъ каменныя башні.

Здѣсь теперь надобно помыслітъ, непріятелі гдѣ свое наполненіе прі N 5 у ніжноі лі фасы, ілі прі N: 6. ко капоніеру ілі у N: 9 къ коферу будутъ чінітъ.

Аще да осажателі наполненіе свое между капоніера і кофра, у ніжныя фасы равеліны у N: 5 чінітъ хотятъ. то імъ сіе протівності встрѣтятся,

Первое надлежітъ осажателямъ у наружнаго доцерунга ніжныя фасы окопатся, ідѣже могутъ отъ осажденныхъ спереді ізъ іхъ сухаго рва отъ ручныхъ гранатъ і іныхъ огненныхъ вещеі докуку імѣті, і еже лі сего не доволно то могутъ. Второе осажденныя въ сухомъ рву скрыто поставітся, і съ добрымъ учрежденіемъ какъ спереді, такъ і со обоіхъ сторонъ въ іхъ окопы впасть, і осажателеі ізъ оныхъ выгнатъ.

Третіе возможно въ сіе ложаменты ілі окопъ стылу відѣть ізъ ніжнія фасы главнѣішаго бастіона угломъ въ 22, градуса, і понеже сія стрѣлянія вовсе скрыты отъ предъ нею лежащеі кувре фасы, того раді не возможно будетъ осажателямъ оную разорітъ, і тамо ложаментъ імѣті.

Положімъ на прімѣръ, что могутъ осажателі тамо въ ложаментахъ устояті, то надлежітъ імъ осмѣлітся, ізъ оныхъ ложаментовъ въ сухоі ровъ выіті, і посмотрѣть, не возмогутъ лі капоніеромъ, і кофрамі прі болшомъ рвѣ овладаті.

Мы отвѣщаемъ, что оное не возможно есть, понеже обое ізъ каменя здѣланы суть, і послѣднеі ізъ оныхъ ровікомъ і предненю лжащею галеріею [въ 6, ілі 7, рутовъ подъ ніжнею фасою] прікрытъ. Второе заідутъ осаждателі между огнеі съ капоніера і со внізъ опущеноі галеріі, такожъ і огня какъ ізъ і черезъ коферъ. Третіе надлежітъ о сажденнымъ съ равеліна огненнымі вещмі, гранатамі і протчімъ мужественно бросаті.

 Четвер-

Четвертыя, надобно осажденнымъ со обоіхъ сторонъ вылаѕкі чініті, онымъ непрестанно докучать, і оттуда выгонять, тако да бы сіе іхъ намѣреніе всегда беѕплодно чінілось.

Нынѣ пораѕмыслімъ, поставітъ лі намъ осаждателеі съ батарѣею, у сеі ніжнові фасы, къ томужъ надлежітъ імъ мостъ подъ пушкі въ мокромъ рвѣ дѣлаті, да бы оную батареею стѣну отъ фасы ніѕвергнуті, і воѕмогутъ лі штурмъ сквоѕь брешу учініть.

На то буді отвѣтъ, что дѣланіе батареі прі сеі ніжноі фасѣ, которая токмо, 38, футовъ въ еѣ положеніе есть, много труда дастъ, понеже надлежітъ въ мокромъ рвѣ мостъ подъ пушкі ѕдѣлать. Второе, будутъ много труда імѣті, у сеі батареі бокъ отъ огня іѕъ ніжнія фасы главнѣішаго бастіона ѕакрыті, понеже оная можетъ угломъ въ 22, градуса коммандована быть. Третіе, какъ воѕможно осажателямъ батарею ѕдѣлаті і держаті, гдѣ осажденныя покрыты, всякое мгновеніе ока ручнымі гранаты, сімъ работнікомъ докучаті, і нападеніемъ отогнаті могутъ. Четвертое, сеі пушечноі мостъ, въ мокромъ рву не таковъ надеженъ, да бы не могъ непрестанно тонуть, і его дрожаніемъ погрѣшітелную стрѣлбу пріключать. Пятое, воѕможно батарею на ніжноі фасѣ способомъ фугатъ подорвать.

І понеже сію батарею прі ніжноі фасѣ равеліна таково трудно дѣлаті і держаті, не лутче лі бы осажателемъ было, ежелі онѣ какоі пролаѕъ во оноі прокопалі, і тѣмъ фасную стѣну раѕорілі. Мы отвѣщаемъ. Первое, что осажателямъ сію ѕемлю надлежітъ поѕаді въ ровъ метать, которое отъ осажателеі метаніемъ гранатъ і нападеніемъ на сіхъ роботніковъ въ каждое мгновеніе ока можетъ помѣшано быті.

Второе, будетъ сія работа дѣлатісь въ віду съ ніжныя фасы главнѣішаго бастіона, котороі жестоко во оноі вѕіраетъ якоже скаѕано угломъ въ 22 градуса.

Третіе, могутъ осажденныя онымъ ѕѣло фугатамі докучать.

Четвертое, могутъ осажденныя вмѣсто относныя ѕемлі всегда наполнять і сію работу гораѕдо продолжіть.

Не воѕмогутъ лі осажателі ѕемлю сеі ніжноі фасъ способомъ подкопа прочь отбросіть.

Мы отвѣщаемъ пакі, что подкопъ болші ѕемлю обращаетъ, нежелі прочь отбросітъ.

Второе, что въ такомъ тонкомъ валу положеніемъ въ 38 футовъ мало дѣіства можетъ покаѕать.

Третіе, станутъ осажденныя, своі подкопы на противъ водіть.

Четвертое, могутъ осажденныя каждое мгновеніе ока, отброшенную ѕемлю наполнять.

Пятое, могутъ онѣ сіхъ мінеровъ ілі подкопщіковъ такъ часто, какъ ѕахотятъ, отогнать. Шестое

Шестое, прінуждено будетъ сіе подкопываніе пакі въ віду преждеопісанныхъ покрытыхъ огней чініть, которыя сію работу угломъ въ 22 градуса яко прежде мешаті могутъ.

Мы прінуждены раді поступанія далѣе со іѕволіть, что едіно ілі другое можетъ отъ непріятелей ѕдѣлатісь.

Не воѕможно лі осажателямъ на семъ учіненномъ брешѣ, ілі проломѣ штурмъ учініть, да бы сей равелінъ овладѣть.

Я отвѣщаю, что осажателемъ сіе пакі надлежітъ творіть въ віду четырехъ огней іѕъ капоніеры, вніѕъ опущенной галереі, такожъ какъ і чреѕъ коферъ, іѕъ которыхъ ні едінаго могу отнять. І сквоѕь сіе всѣ огні надлежітъ ему сухоі ровъ въ 8 рутовъ проіті.

Второе, когда осажателі похотятъ штурмовать, воѕмогутъ осажденныя съ німі вмѣшатісь, і тако беѕплодно учініть.

Третіе, могутъ осажденные способомъ іхъ ѕдѣланыхъ подкоповъ подъ брешью всегда осажателей ніѕвергаті, которые не могутъ отъ осажателей отняты быті, понеже не могутъ своіхъ подкопщіковъ къ дѣлу пріставіть, ѕане осажденныя оныхъ непрестанно будутъ отгонять.

Четвертое, могутъ осажденныя всегда ѕа угломъ равеліна въ сухомъ рвѣ скрыты стоять, і мужественно мушкѣтамі поѕдравлять, і іхъ оступленіе ѕѣло трудно учініть.

Понеже мы відімъ, что осажателі хотя едінымъ ілі другімъ способомъ брешь ѕдѣлавъ, не могутъ чреѕъ сухоі ровъ беѕъ покрытія проіті і штурмовать; подумаемъ нынѣ, не воѕмогутъ лі оные сіе учініть, егда два борствера чреѕъ сухоі ровъ ко брешѣ ѕдѣлаютъ.

Мы отвѣщаемъ, первое, осажателі будутъ много трудностi імѣті, оные борстверы дѣлаті, понеже осажденныя скрытно ко онымъ могутъ всегда прібліжітся, і сіхъ работніковъ ручными гранатамі і нападеніемъ прогнать.

Второе, прінуждены онѣ сію ѕемлю раѕстояніемъ въ 20 рутъ носіті.

Третіе, могутъ осажденные сію прінесенную ѕемлю, песчаные мешкі, фашіны, і іные вещі прочь отнесті, І понеже сіе у сего наполненія учінітся можетъ, то не воѕмогутъ осажателі прібліжатісь, того раді что не могутъ свою работу інако весті, какъ во фронтѣ ілі предъ собою.

Четвертое, могутъ осажденные сею прінесенною ѕемлею, огненныя сундукі съ бомбамі, і інымі пріготовленнымі огнестрѣлнымі вещмі ѕабросать і ѕакопать, і по томъ ѕажечь къ велікому урону осажателей.

Пятое, будетъ сіе наполненіе чінітіся въ віду, съ главнѣйшеі

нѣїшеї фасы, ї каменныя башнї, которыя оные sѣло жестоко командують ї проїзвергнуть могуть.

Шестое, ежелї да осажателї всѣ сїе трудностї превошлї. однакожь не могуть осажденнымь помѣшатї, когда онї на штормь поїдуть, чтобь оныя сь боковь чрезь сїе наполненїе не напалї, ї сь нїмї прї брешѣ не взошлї.

Всѣ сїе преждепїсанныя трудностї дають доволно знать, что осажателї вторую атаку прїнуждены будуть чїнїть, не могуть лї онї сїю атаку сь болшею легкостїю чїнїтї, ежелї бы онї наполненїе, N; 6. у нїжныя фасы передь капонїеромь зачалї переносїть.

Мы отвѣщаемь; первое, ложаменты прї сеї нїжної фасѣ, яко прежде sѣло трудно содержатї будеть.

Второе, надлежїть їзь капонїеры фугатамї осажателямь, непрестанно докучать,

Третїе, осадные здѣ пакї много пользы їмѣть будуть, понеже онї всѣ покрыты, ї sѣло вь добромь порядкѣ, ї сь болшїмь гораздо фронтомь яко осажателї протївь їхь гранаты бросать, выласкї ї всякїе помѣшателства могуть чїнїть, которые мы прежде указалї.

Четвертое, подобаеть осажателямь всякої предѣль капонїерамь овладатї, которое їмь такожде много труда учїнїть, понеже осадные кругомь кь сеї капонїеры покрыты могуть, прїблїжїтїся ї сїе помѣшатї.

Ї пятое, всякої предѣль есть мїною подведень, которые сь пользою зажїгаются, егда осажателї на ономь ложерують.

Мы поставляемь, что осажателї сїмь капонїеромь овладѣлї, ї прїнуждены на семь бугрѣ ломаного каменья, котороі їмь много вреды учїнїть ложаменты дѣлать, вь вїдь всѣхь огнеї їзь двухь главныхь ї нїжныхь фасовь, бастїоновь, ї двухь каменныхь башнеї. Егда осажателї взялї капонїеру, то онї на оноі нѣсколко легкїхь пушекь поставять, каменные коферы на концѣ сухаго рва могуть разорїтї, не смотря на толь крѣпкїе вышеопїсанные огнї, которые сїе мешалї, но опущенную галерїю подобаеть какїмь нї есть їмь образомь взятї ї разорїтї. Протївь перваго осадные сїе коферы землею наполнять, егда онї увѣдають что осажателї, оные їщуть своїмї пушкї нїзвергнутї, ї сїмь свої огонь чрезь їхь сохранїтї, протївь втораго осадные їзготованнымь каналомь сїю опущенную галерїю, егда она разорена, їлї їзь оноі їзгнаны водою наполнять, да бы оная оть осажателеї не могла употреблена быть, которая вода не можеть сцежена быть, понеже оная проїсхожденїе свое їмѣеть, їзь велїкого рва.

Ї понеже

Ї понеже осажателї їзъ їхъ ложаментовъ на капонїерної стѣнѣ фасы брешю не могутъ стрѣлять, то онї обязаны будутъ вдоль по нїжней фасѣ сапїровать блїзко до преждепїсанної галерїї N: 5, ї чрезъ учїненную скважню въ сеї нїжної фасѣ, предвоспрїятую брешу чїнїть о трудностяхъ їже въ сапїрованїе сея нїжнїя фасы, якоже ї въ прокопованїї оно случающїяся мы прежде сего помянулї, чего радї мы сїе не подтвержаемъ. Сїю брешу сїце учїня, подобаетъ їмъ пакї два борствера N: 7, чрезъ сухої ровъ ко оної прїнестї, онымї на брешу взоїтї.

Протївъ того осадные сїю прїнесенную землю, якоже ї прежде могутъ прочь отнесть, работнїковъ ручнымї гранаты обеспокоївать, ї по вся окомгновенїя отъ їхъ дѣла отгонять, кромѣ сїхъ трудностеї сїе борстверы, такожъ въ покрытїе осаднымъ будутъ їхъ защїтїть протївъ осажателеї, которые своï ложаменты на разоренної капонїерѣ получїлї.

Ї да бы преждепїсанное способнѣе учїнїтї возможно, то осадные предъ разореннымї коферы їзъ чего нї есть блендунгї здѣлать, яко N: 8 назначїлї, которые блендунгї въ розныхъ мѣстѣхъ скважнї їмѣютъ, ї пакї їнымї блендунгамї заставляются, ї сїе сїце поставляются, что їхъ въ фронтѣ їзъ каменного кофера внутреннѣї фасы разорїть возможно.

Мы здѣсь пакї обязаны будемъ соїзволїть, что осажателї своï борстверы N: 7 чрезъ сеї сухої ровъ пренеслї, не будутъ лї онї въ такомъ состоянїї, что бъ прїступъ учїнїтї.

Мы отвѣщаемъ что у осадныхъ употребленїе сухого рва не отъято есть, ї того радї будутъ онї въ состоянїї съ одноï стороны со осажателї, чрезъ сїю борстверъ въ брешу воїтї, їзъ другоï стороны прїступателеї ручнымї гранаты, ї їнымї огненнымї вещмї о беспокоївать, сїце что сїе воспрїятїе пакї безъ дѣйства будетъ.

Но егда осажателї не токмо на брешу взошлї, но ї во оное же время со обоїхъ сторонъ въ сухої ровъ впалї, да бы преждепїсанные трудностї убѣжатї, ї осадныхъ тѣмъ забавїть.

То отвѣщаемъ мы что сїе не можетъ учїнїтца безъ велїкого урону осажателеї, понеже осадные тотъ часъ уступятъ за своï блендунгї, ї подъ нїмї велїкої огонь дадутъ. Второе, будутъ онї на нїхъ сверху фасы равелїна ручнымї гранаты ї прочая бросать, ї їхъ не токмо прїнудятъ уступїтї, но ї въ їхъ уступленїї еще огня дадутъ. Третїе егда осажателї уступїлї: пакї со обоїхъ сторонъ могутъ выласку учїнїть, ї їхъ прїступъ помѣшать, їлї онї четвертое, самї їзъ равелїна въ брешу подадутца со осажателямї вмѣшаютца, ї оною свое

уступленіе возмутъ, въ доль по сухому рву позаді вышеписанныхъ загородокъ ілі блендунговъ.

Еже лі і нынѣ такожъ позволімъ, что осажателі взялі брешу, і тамо окопаліcь раді разоренія контремінъ, і далшого проізверженія фасы, то здѣсь оні ізъ заблендунговъ сзаді, і ізъ шпіца главного бастіона угломъ въ 28 і 20 градусовъ могутъ острѣляны быть, тако что оні отъ того покрытіся не могутъ. Второе, контраміны осадныхъ подадутъ імъ много трудності, і третіе осадные іхъ по вся окомгновенія ізъ брешіи могутъ ізгнать, і прінудіть онную оставіть.

Поставімъ мы, что осажателі впадутъ въ началѣ не токмо въ брешу но і проломятся і въ равелінъ, что іное імъ будетъ кромѣ убітія, такъ ізъ капоніеры какъ ізъ бонеты, і ізъ мушкѣтовъ позаді столбовъ которые отъ капоніеры къ равеліновy валу, ілі главному рву поставлены, которой огонь бонеты, равелінной покрытой путь вала коммандуетъ.

Не возможно лі осмѣлітся на томъ положіть, что непріятель атаку на брешъ учініть не можетъ, доколѣ себя съ обѣіхъ сторонъ сіце не обнадежітъ, что бъ не возможно было въ его фланкі впасть. Сего раді подобаетъ імъ перво взяті сухой ровъ, которое неможетъ учінітца, да бы время въ ползу употребіть, яко въ преждеписанной наполнке N: 6, ко капоніерѣ і во второй наполнке съ N. 9 къ коферу чінілъ.

Прежде нежелі мы далѣе поідемъ, то мы чітателю напомнімъ, что бъ ему не чуждо было, что осадные свої выласкі безъ всякаго опасенія въ сухой ровъ могутъ чініть, доколѣ осажателі онымі не овладѣлі. то есть капоніеромъ і обоімі коферы прі болшомъ рвѣ у N: 8, прічіны суть сіе, понеже осажателі ізъ своіхъ ложаментовъ прі наружномъ доцерунгѣ сеі ніжныя фасы по сухомъ рву не могутъ стрѣлять, ібо оная 15 футъ сверхъ оныхъ обрѣтается. А хотя бы осажателі восхотѣлі нѣсколко футовъ переселітіся, однакожъ не будутъ дерзать въ сухой ровъ стрѣляті, да бы себя не гораздо обнажіть, предъ равеліновою фасою.

Второе, могутъ мушкѣтеры съ равелінной фасы імъ безъ помѣшанія отвѣщать, понеже оні съ поля [раді опасенія своіхъ людей на ніжной фасѣ въ тылъ стрѣлять] не могутъ пакі острѣлены быть. Третіе, мушкетеры прі сеі ніжной фасѣ въ віду ніжныя і главной фасы бастіона стоятъ, которые іхъ крѣпко сзаді коммандуютъ. І четвертое егда уже осажателі, половіну сего рва досталі. то однакожъ оні не могутъ забраніть, что бъ осадные безъ помѣшанія внізу въ доль по ніжней фасѣ не прошлі осажателей не ізгналі, і въ іхъ намѣреніі непомѣшалі.

І егда

Ї егда осажателї капонїеру взялї, то онї їзъ своего взятого ложамента на семъ мѣстѣ сухоï ровъ острълïвать не могутъ, понеже онї зѣло въ вїду обоїхъ главныхъ фасъ ї каменныхъ башнеї обрѣтаются.

Второе, онї сухоï ровъ даже до брешї не могутъ їнако проїтї. кромѣ помощїю борствера, ї сеї бы бутто їхъ отъ стрѣлянїя сохранїлъ.

Прежде сего доволно объявлено, какїе трудностї осажателямъ будутъ, егда онї наполнку N: 6, капонїеру чїнїть станутъ, такъ же ї о обвладѣнїе оноï якоже ї о внїзъ опущенноï галерїї, которое мы болѣе не подтвержаемъ, но да бы время не потерять, осажателї во оное время будутъ свою наполнку N: 9. къ коферу чїнїть, да бы оноï овладѣть.

Протївъ наполненїя рва прї N: 9, надлежїтъ осаднымъ особлївые способы їмѣть, [которые мы радї прїчїнъ умалчїваемъ їбезъ сумнѣнїя велїкаго дѣїства будутъ] оные сїце разорять, чтобъ осажателї оное не моглї справїть, а галерїя у N: 6 въ менше третьеї частї сего временї уже бы переведена была, ї егда уже ї переведена, однакожъ їмъ много трудностї учїнено будетъ, егда осажателї къ нїжноï фасѣ прїшлї, то їмъ прїналежїтъ тамо своï ложаменты построїть. [а буде на оную да напасть то велїкая глупость будетъ, понеже огонь сзадї їзъ еѣ кoферовъ не отнятъ] которые ложаменты по вся окомгновенїя отъ нападенїя во оные, якоже ї фугатамї їзъ сїхъ каменныхъ коферовъ зѣло обеспокоены будутъ, ї второе сїе ложаменты всѣ сзадї въ вїду нїжныя ї главного бастїоновоï фасы. Въ первоï угломъ въ 30 градусовъ вїдїмы, протївъ которыхъ онї себя нїкако [їлї зѣло трудно] могутъ покрытїся.

Понеже осажателї преждепїсанныя трудностї, не зѣло благо преїтї могутъ, не лутче лї бы їмъ было, чтобъ онѣ одну свою наполнку прї N; 6, якоже прежде прї капонїерѣ перенеслї, ї преждепїсаннымї їлї їнымї образы овладѣлї, ї оттуды коферъ прї велїкомъ рвѣ у N; 8 проїзвергнулї, ї по томъ вдоль по нїжноï фасѣ сапералї, да бы фронтомъ за сїмї разореннымї коферы овладѣтї.

Мы отвѣщаемъ, что сверхъ преждепїсанныхъ трудностеї о которыхъ напредї объявлено, осажателї каменные коферы землею наполнїлї, которыя того радї купно съ добрымъ состоянїе[м] обрѣтающїмїся каменнымї коферы подъ покрытымъ ходомъ нїжныя фасы въ 6 їлї въ 7 рутъ длїною ко своїмъ выласкамъ могутъ употребїтї, ї да бы сїе скрытно могло чїнїтїся, то онї предъ однѣмъ коферомъ ї на одну руту отъ ровїка болѣе помянутые блендунгї N; 8 поставятъ, позадї

кото-

которыхъ онѣ стоять могутъ выласкі скрытно учініть, і по томъ пакі назадъ возвратятся. Второе, сему саоперованію прідется быті что далѣе, то болше въ віду прежденісанной ніжной і главной фасы бастіона, і сіце опаснѣе будетъ. Третіе подобаетъ імъ сіе каменные коферы подъ покрытымъ ходомъ ніжныя фасы равеліна ступень по ступені добывать, въ чемъ онъ, яко внізу обьявлено будетъ, много трудності обрящетъ. І четвертое осажателі по взятіі сего кофера подъ покрытымъ путемъ тамо въ віду всѣхъ огней главного строенія стоять будутъ раді помѣшанія да бы осажденныя тамо не моглі закопатісь, егда же осажателі за лутчее разсудятъ отъ взятой капоніеры по сухому рву къ каменнымъ коферамъ ітті, да бы онымъ обвладѣті, ілі прі ровку закопатісь і тако помѣшаті выласкі чініті.

На то есть сей отвѣтъ что сіе пріближаніе зѣло трудно будетъ, понеже осадные по вся окомгновенія ко оной могутъ пріближітіся, і ручнымі гранаты повреждаті і работніковъ ізгоняті. Второе, будутъ онѣ съ каменныхъ башней сіе пріближеніе зѣло обезпокоівать. Третіе, могутъ оні прінесенную землю всяко окомгновенія ока прочь относіть. І четвертое подобаетъ імъ како напередъ сего, подъ сію землю огненныя сундукі заметаті, которымі оні къ велікому убытку осажателей могутъ зажечь.

Егда осажателі всѣ сіе трудності превзошлі, і прі маломъ ровікѣ окопалісь, ілі коферамі обвладѣлі, то мало обороны останещца, токмо капоніера і бонетъ прі N, 10. сію ползу подадутъ, что осадные однакожъ свое уступленіе безъопасно могутъ імѣті, которое не надлежітъ прежде учініть, доколѣ оні брешу сундукамі огненнымі, бомбамі і інымі потребностімі наполнілі. і по томъ прістуну ожідалі, і егда осадные не сілны суть. то оні свое уступленіе позаді полісадовъ со обоіхъ сторонъ капоніеры і прочая возмутъ, гдѣ гонітелей ізъ прежденісанной капоніеры і бонета поздравіті могутъ, і учінятъ что многіе повратітісь забудутъ, которому послѣдуютъ огні ізъ верхней кортіны і башней.

Но егда осадные восхотятъ потерять нѣсколко людей, могутъ оні осажателей ізъ іхъ взятыхъ ложаментовъ на валу равеліна ізгнать, когда оні ізъ всѣхъ своіхъ прежденісанныхъ пушекъ на ніхъ выстрѣлятъ. Но понеже осадные тамо долго устояті не могутъ, то імъ токмо здѣланой проходъ разоріть. і чрезъ свої полісады въ понтоны поіті, которые кругомъ протівъ мушкѣта построены суть, оставя потребныхъ людей ко осадѣ капоніеры і бонета, сіе іхъ еще обяжетъ свої пушкі

на

на равелiновъ валъ привестi, которое радi преждепiсанныхъ огнеi тамо не гораздо удержатi возможно, понеже петардою не могутъ онi переднюю стѣну сеi капонiеры проломiть. Понеже оные iзъ каменныхъ башенъ, якоже iзъ iхъ верхняго i нiжняго огня спередi обороняется, къ чему оные заостренно а не плоско строiтi надлежiтъ, яко погрѣшено есть въ фiгурѣ, В, егда осажателi своiмi пушкамi на оное стрѣлятi начнутъ. то могутъ осадные свое уступленiе, способомъ въ прi томъ лежащiмi понтоны учiнiть, но прежде подъ онымi мiны iлi подкопы iзготовiть, да бы оные въ надобное время возможно подорвать.

Мы бы i iные обороны въ семъ равелiнѣ iмѣлi, егда бъ мы сiе наполнiлi землею, но понеже мы сiе здѣсь завредiтелно бытi разсуждаемъ, то мы прi семъ оставiмъ.

До сего временi показалi мы всякiмi образы, обороны, которые iзъ преждепiсанного равелiна могутъ чiнiтiся,

ОПIСАНIЕ ЧЕТВЕРТОI АТАКI НА ГЛАВНУЮ ФОРТЕЦIЮ.

Преiдемъ къ четвертоi атакѣ, котороi чрезъ велiкоi ровъ къ главному бастiону подобаетъ чiнiтiся.

Сего радi надлежiтъ осаднымъ трi фланкi, длiною 41 рута, i отъ каменноi башнi длiною 4 рута перво разорiтi.

Того для подобаетъ осажателямъ свою контрабатерiю здѣлатi, на взятоi куврефасѣ N: 4, i понеже оная токмо въ положенiе въ 43 фута обрѣтается, того радi подобаетъ iмъ мосты подъ пушкi въ еѣ рву дѣлать i себя блiзъ лежащаго равелiна, прi N: 11, съ тое стороны прi N: 12, тамо покрытi что бы отъ бомбъ i отъ iноi стрѣлбы безвредно было. Которое зѣло превелiкiя работы требуетъ, такожъ не возможно удобные мосты подъ тяжелые пушкi на наполненномъ рву, радi его непрестанноi осадкi i трясенiя здѣлатi, кромѣ того тамо что токмо обрѣтается мѣсто, контрабатерiю 18 рутъ въ разстоянiи отъ верхнеi фланкi во 110 рутъ, а въ нiжнеi фланкi 90 рутъ.

Но егда осажателi оную еще восхотятъ 23 руты болѣе здѣлать, то надлежiтъ iмъ дѣлатi оную на эспланадѣ прi N 13, но тогда оная отъ верхнеi фланкi разстоянiе 130 рутъ будетъ, i прiнуждены будутъ куврефасу длiною на 18 рутъ разорiтi, которое онi пакi не могутъ учiнiть. Iлi прiнуждены сiхъ работнiковъ со стороны толстымъ брострверомъ N: 12, отъ равелiна прiкрыты, котороi по меншеi мѣрѣ въ 5, iлi 6 рутъ длiною, однакожъ осажателi лутчее сiе покрытiе учiнятъ, нежелi будутъ брать преждепiсанноi равелiнъ, радi преждеобъявленныхъ его оборонъ.

разорение сихъ 18 ти рутъ куврефасы въ фронтѣ ѕѣло трудно будетъ, понеже сіе подобаетъ чінітіся въ віду въ 45 рутъ фланкі кромѣ шпітцевъ главного бастіона якоже съ ніжніхъ фасъ, і сколь болѣе сія ѕемля соімется, то опаснѣе сія работа будетъ, понеже пушкі съ фланковъ всегда будутъ пробівати, і работніковъ повреждаті і ізгоняті мінерамі, сіе такожде не воѕможно учініть, понеже міна ѕемлю болѣе обращаетъ нежелі отбрасываетъ, якоже прежде объявлено есть.

Кромѣ сеі контрабатеріі на эспланадѣ въ 23 рута есть, во взятомъ равелінѣ мѣсто къ контрабатеріі въ 16 рутъ. Но понеже сіе ѕѣло полого, і въ віду съ верхнеі і ніжнеі кортіны стоітъ, то оныя не много дѣйства чініть будетъ, пускаі осадные допустятъ что іхъ старые іспорченые батеріі въ 44 рута, на толь веліκомъ раѕстояніі, нѣсколко ніѕвержены будутъ, отъ многоѕдѣланноі контрабатеріі въ 39 рутъ.

Воспріімутъ лі осажателі свої предбудущіе атакі съ своімъ наполненіемъ прі ніжноі фасѣ главного бастіона прі N: 14. ілі станутъ оную ізъ равеліна чініть прі каменныхъ башняхъ у N: 15, ілі будутъ осажателі все оное купно чініть прі каменныхъ башняхъ і прі ніжноі фасѣ.

Понеже каждая ізъ сіхъ атакъ свое особлівое прімѣчаніе імѣетъ, того раді мы да бы порядочно поіті, о каждоі особліво объявлять будемъ, а вначалѣ о оноі прі N: 14 прі ніжноі фасѣ.

Къ сему пріітi, прінуждены мы соіѕволіть, что осажателі свою наполнку, у N: 14. прі ніжноі фасѣ не смотря на всѣхъ сіхъ фланкъ перенеслі. къ котороі наполнкѣ оні ѕемлю фашіны і іныя пріготовленія носіті прінуждены въ далномъ раѕстояніі отъ ложаменту, N: 2 чреѕъ новую наполнку прі куврефасѣ котороі ровъ оні покрывать прінужденны въ віду верхнеі і ніжнеі кортіны, которое такожъ много труда прінесетъ. І по томъ надлежітъ імъ прі ономъ постъ ѕаняті. которое імъ осадные по вся окомгновенія оспорывать могутъ.

Второе, осажателямъ много труда учінітъ себя отъ огня обоіхъ башенъ во взятомъ ложаментѣ пріκрыті.

Третіе, такожъ осажателі много труда імѣть будутъ, малую часть каменноі галеріі подъ покрытымъ путемъ сеі ніжнеі фасы обвладѣті.

Четвертое, своімі контрамінамі і фугаты встрѣчно ітті могутъ, которые легко чреѕъ скважні внутренноі стѣнѣ сія галеріі, что бъ осадные не слышалі, воѕможно ізготовіть.

І пятое, могутъ осадныхъ покрытые пушкі сіе ложаментъ угломъ, осмь і съ четвертью градуса командовать, І тамо ѕѣло обеѕпокоівать, Того раді что оні въ своемъ ложаментѣ.

ментѣ, отъ тяжелыхъ пушекъ покрытія не могутъ ѕдѣлатї.

Мы дадїмъ осажателямъ 5, до 6, рутъ сеї галерїї, ї вопрошаемъ, что онї далѣе чїнїть будутъ, могутъ лї онї нынѣ въ сеї нїжной фасѣ скважню выкопать, ї чреѕъ открытїе оноі брешу въ стѣнѣ главноі фасѣ ѕдѣлать.

На что отвѣщается, что осажателї сїе открытїе въ нїжноі фасѣ прїнужденны учїнїть но не могутъ помѣшать, что бъ осадные непрестанно прї покрытомъ путї не стоялї, ї ручными гранаты ї їными огненнымї вещмї їхъ не обеспокоївалї.

Второе, онї будутъ по вся окомгновенїя на работнїковъ нападать ї їхъ їѕгонять.

Третїе, не могутъ осажателї сїю ѕемлю своїмї мїнамї отбросїть, понеже мїна ѕемлю оборачїваетъ но мало отбрасываетъ.

Четвертое, осадные їмъ їѕъ галерїї контрамїнамї встрѣчать будутъ, ї їхъ намѣренїе унїчтожївать.

Пятое, осадные сїю ѕемлю, которая отнесена їлї вѕорвана, пакї могутъ наполнїть.

Ї шестое, сїя работа якоже ї прежняя їѕъ традїторовъ яко же ї сверху башенъ ѕащїщается.

Такожъ прїнужденны есмы соїѕволїтї, что осажателї своїмъ учїненнымъ открытїемъ стѣну проломалї, могутъ лї онї своі борстверы N: 16, отъ сего открытїя до брешї прївестї, ї подъ їхъ покрытїемъ прїступъ чїнїтї.

Мы отвѣщаемъ, что сїе н●воѕможно. Первое, понеже осадные сїю прїнесенную ѕемлю ї фашїны ї прочая могутъ отнестї. Второе, могутъ онї по вся окомгновенїя на сїхъ работнїковъ ручные гранаты бросатї. Третїе, не отъято у нїхъ будетъ всегда со обоїхъ сторонъ ї спередї въ добромъ порядкѣ чреѕъ їхъ борстверы на работнїковъ нападатї, ї отъ їхъ дѣла отъгонятї. Четвертое, не могутъ осажателї ѕа сїмї выласку чїнящїмї, егда онї прїнужденны наѕадъ воѕвратїтїся, въ сухоі ровъ гнатїся, понеже онї сквоѕь ѕакладныя чепї поѕадї столбовъ, которые въ нїѕу вдоль подлѣ стѣны фасы поставлены схоронятся, протївъ тогожъ осажателї станутъ въ гоненїї, междо огневъ въ галерїї вышшеї башнї каменноі ї главноі фасы, протївъ которыхъ огнеі осажателї не могутъ отвѣщатї радї опасенїя, да бы своїхъ собственныхъ людеі неповредїть, яко во їномъ мѣстѣ объявлено есть. Ї сїї преждеопїсанные огнї сїце їхъ поѕдравлять будутъ, что едва одїнъ человѣкъ їѕъ нїхъ уїдетъ. Пятое, не воѕможно будетъ осажателямъ наполнку чїнїть междо 6, такїхъ блїско стоящїхъ тяжелыхъ пушекъ въ погребахъ отъ 18, до 24 хъ фунтовъ ядромъ, да еще 2 хъ междо выходныхъ воротъ. Шестое, мушкѣтеры въ галерїї осажателямъ сїце въ тылу будутъ

стоять

стоять, что їмъ не воѕможно будетъ на брешу вѕоїтї. Ї седмое, будутъ онї съ вышшеї башнї не токмо сїю работу, понеже оную сверху вїдятъ, но ї брешу ѕѣло обеѕпокоївать. Понеже осажателямъ огнеї вѕадї не подобаетъ оставлятї, того радї онї сїю атаку немогутъ продолжать. Егда онї однїмъ, їлї другїмъ способомъ галерїю подъ покрытымъ путемъ, отъ N: 15, до 17, такожъ внїѕъ опущенную предъ пунктомъ бастїона не воѕмутъ.

На то отвѣщается что осажателї сїю галерїю прїнужденны взять, лїбо подлѣ нїжнеї фасы ѕаппою ї раѕоренїемъ галерїї, їлї по самої галерїї їттї, ї осажденныхъ їѕъ оноі їѕгнать ї раѕорїть.

Аще да намѣрятся осажателї брать сїю нїжную фасу ї галерїю отъ N: 15, до 17, ѕаппою проїтї, то осадные їмъ їѕъ галерїї протїво поїдутъ, ї непрестанно фугатамї нїѕвергать будутъ. Второе, осадные по вся окомгновенїя въ сїю ѕаппу нападать' ї їхъ ручнымї гранатамї ї бомбамї їѕъ оноі выгонять будутъ. Третїе, подобаетъ осаднымъ съ башнеї сїю ѕаппу угломъ въ 13, до 18 градусовъ непрестанно нїѕвергать, понеже їхъ наружнѣїшая ѕемля въ, 12. футовъ толстотою не можетъ остатїсь. Четвертое, блїжаїшая башня прї N: 15, понеже еѣ покрытыї путь 4 фута выше стоїтъ, яко вышшеї борстверъ нїжныя фасы, того радї сїю ѕаппу съ вышїны 9 футъ, въ прямої лїнїї непрестанно вїдѣть ї раѕорїть можетъ.

Не лутче лї осажателямъ будетъ въ доль по галерїї самої їттї, ї оную сїце братї.

Егда сїе отъ нїхъ воспрїїмется. Первое, сїе будетъ ступень по ступенѣ чїнїтїся, понеже галерїя на всякої рутѣ їлї полторы доволно крѣпкїмї двермї роѕдѣлена есть. сїце что всякую часть, въ доль по внутреннеї стѣнѣ мїнорованїемъ подобаетъ взятї.

Второе, контремїны осадныхъ сїе мѣшать могутъ, малымъ трудомъ ѕдѣланныя.

Отъ чего третїе сїя работа ѕѣло продолжїтелна учїнена будетъ.

Четвертое, осадные їхъ съ ѕадї гдѣ галерїа раѕорена ѕѣло обеѕпокоївать будутъ, ї їхъ все намѣренїе помѣшаютъ, понеже онї употребленїе рва удержатъ.

Ї пятое, блїжаїшая башня взятую галерїю ї работнїковъ, понеже оная отъ часу болѣе сїе дѣло командоватї будетъ, ѕѣло вредна будетъ.

Ї да бы отъ такої продолжїтелної работы убѣжатї, не могутъ лї осажателї всею своею сїлою въ сухої ровъ впасть, сїю галерїю бомбамї ї петарды раѕорїть, ї еѣ внутренную стѣну отбросїть далеко.

На что пакі отвѣщается, что осажателі сіе прінуждены чініть, вь віду преждепісанныхь покрытыхь 8 пушекь, которые со опущенной і другой галерії, якоже сверху каменныхь башней, протівь которыхь оні покрытися не могуть, і сіце сіе воспріятія не іное что будеть, что своіхь людей безь ползы, предь всѣ оныя преждепісанные огні поставіть.

Второе, могуть осадные около угла бастіона прі N: 18 вь добромь порядкѣ стояті, і кь німь обарачіваясь на ніхь храбро огонь даваті. І егда осажателі прінуждены свое уступленіе назадь воспріяті. То Третіе вь перелазѣ ніжныя фасы сь верхней фасы на ніхь огонь дадуть безь потерянія всякого, понеже оні ізь взятой куврефасы не дерзнуть отвѣщаті, раді опасенія своіхь людей повредіть, і сіце сіе воспріятія пакі безь дѣіствія будуть. Егда же осажателі однімь іли другімь способомь, сію вніз опущенную і іныя галерії оть N: 15. до 17, нізвергнулі, то однакожь оні обязаны будуть, подлѣ сей ніжной фасѣ свое ложаменты учініті, і сіце велікімь фронтѣ ложероваті, понеже сіе ложаменты сь заді ізь сторонь преждепісанныхь традіторовь яко сь верху башней відімы суть.

Не смотря всѣ сіе преждепісанные трудності поставімь, что осажателі взялі ніжную фасу вніз опущенною, і іными галеріамі овладѣлі і во оныхь ложерують.

Нынѣ могуть сь лутчімь безопасеніемь скважню вь ніжной фасѣ прокопать і сквозь оную брешу учініть.

Егда бь мы імь сіе открытія прежде недалі, не могуть лі осажателі тогда пріступь чрезь брешу учініть.

Мы отвѣщаемь, что сіе учінітися не можеть, іли онѣ прінужденны будуть междо двухь бростверовь, N: 16, покрыто кь ней пріближатіся, і понеже мы дѣланіе оной во іномь мѣстѣ шестью прічіны, за невозможно разсуділі, то чітателя туда указуемь. Но коль возможно да бы все соізволяті, поставляемь мы что осажателі протівь всѣхь сіхь трудностей два борствера оть ніжныя фасы до брешї здѣлалі, да бы подь іхь покрытіемь пріступь учініті, тогда еще осаднымь два способа останутся, всхожденіе на сію брешу помѣшаті.

Первої есть, что непрестанные покрытые огні снізу ізь пушечныхь погребовь, і особліво сверху башней угломь вь 23 градуса, непрестанно вь брешу могуть стрѣляті. Второе, осадные, егда пріступь учінітся, со обоіхь сторонь, і особліво ізь около угла вторыя фасы по сухому рву зѣло сь добрымь порядкомь, сему пріступу мѣшаті будуть, прі всхожденії чрезь іхь борстверы сь німі смѣшаются, і сіце учіненной іхь пріступь унічтожать.

Сіе прежденісанные высокіе і ніскіе брешевые бої вѣ 23 хѣ градусахѣ, ілі около того отѣ толікої пользы суть, что мы не вѣрімѣ что бѣ кто ізобрѣлѣ, которыі бы прежде сію оборону не взявѣ, іскалѣ бы далѣе упреждаті. Второе, со обоіхѣ сторонѣ, а особліво около угла второї фасы со осажателямі смешатіся, доволно мы указалі во атакѣ на равелінѣ, гдѣ мы показалі, что осажателі по сухому рву стрѣляті ізѣ ніжныя фасы не могутѣ, которую оні того радї еще толь долго могутѣ употреблять, доколѣ овладѣютѣ коферомѣ прі главномѣ рвѣ, а здѣсь доколѣ оні [то есть осадныя] каменныя башні вѣ сохраненії своемѣ імѣютѣ, еще толь вящше понеже сѣ сіхѣ обоіхѣ покрытыхѣ ходовѣ башнеі. когда осажателі токмо не много прі ніжної фасѣ вѣ ложаментахѣ себя обнажатѣ, радї іхѣ высоты оныя відімы і гораздо явны. І сіце осажателі всегда вѣ состоянії будутѣ оные употреблять, і прежденісанные обороны отѣ того імѣтѣ.

Егда кто мнѣ протівѣ того речетѣ, что осажателі верхнеі борстверѣ каменныхѣ башнеі, своімі батерії нізвергнутѣ, і сіце вышепісанные ізрядные брешные стрѣлбы і обороны отъімутѣ.

Тѣмѣ отвѣщаемѣ мы что профілі фігуры, С. прі N; 2 і 7. показуютѣ, такожѣ і опісаніе іхѣ стѣнѣ, что сія земля не такѣ скоро, какѣ іные стѣны обвалятся, понеже вездѣ не болѣе яко футѣ на футѣ косіны пущено, яко точкі вѣ прежденісанномѣ профілѣ N 2 показуетѣ, і тако еще одінѣ борстверѣ вѣ 10 футовѣ по верхушкѣ останется, і понеже оноі зѣло тонокѣ есть, то оноі вѣ 6 футѣ толще подобаетѣ учінітѣ, і когда оноі вѣ 16 футовѣ будетѣ, то доволно толсто, понеже во ономѣ боініцѣ не прорѣзываютѣ.

Второе, поставятѣ онѣ кѣ тому двѣ батареі, одну прі ложаментѣ N 2: вторую прі сухомѣ рву равеліна прі чіслѣ 7, ілі 8 но третію радї ізверженної сеі башні на крестѣ вѣ равелінѣ прі чіслѣ 10, і сія послѣдняя будетѣ во многіхѣ огняхѣ главної крѣпості стоять, і не благо содержіма будетѣ.

Третіе, сѣ борстверѣ чрезѣ которую главныя выстрѣлы брешї чінятся, і на самомѣ верху пушечныхѣ погребовѣ стоітѣ во фронтѣ покрытѣ будетѣ главною ніжною фасою, а стороны кувреФасою, і хотя бы стрѣлять по оноі, то та стрѣлба зѣло гораздо накось ізѣ ложамента прі чіслѣ 2 можетѣ быть, то могутѣ осадные.

Четвертое, сѣ внутрі і спереді сеі борстверѣ толще здѣлать.

Пятое, осажателі не могутѣ своды нізвергнуті пушкамі, понеже оныя ніже ніжныя фасы стоятѣ, і оною яко бы кувреФасою покрываются.

І шестое

Ї шестое бомбы малое дѣйствїе учiнятъ, понеже онї по меншеї мѣрѣ отъ онаго 6 ю футы ѕемлею покрыты стоятъ, до сего мѣста доволно мы показалї, въ какїе трудностї осажателї прїїдутъ, егда онї прїступъ ко главноï фасѣ восхотятъ чiнiть, прежде взятїя каменныхъ башнеï, какъ отъ того что она своїмї пушечнымї погребы всѣ їхъ наполнкї можетъ помешать. такъ ї отъ того что оная ѕѣло въ брешъ взїраетъ, которыхъ радї прїчiнъ надлежiтъ осажателямъ онымї перво овладѣть. которое сугубо можетъ учiнiтися. Перво прежде пiсаную наполнку прї числѣ 14. прїнесенiемъ къ нiжноï фасѣ частїю нiжныя фасы ї галерїї междо сего наполненїя ї башнї обвладѣтї, ї оттуды ї самые башнї осiлятї, коїмї образы осажателї нiжную фасу ї галерїю берутъ, показалї мы прежде разнымї манїры, чего радї мы сїе не подтвержаемъ но постоновляемъ, что онї оное даже до нiжноï фасы гдѣ она каменемъ обведена овладѣлї.

Нынѣ прїналежiтъ їмъ четырмя рутамї нiжныя фасы каменемъ обведенною послѣ їхъ быкамї дугамї ї своды построенымї даже до 7 футъ сверхъ горїѕонта, яко мы о семъ объявiлї въ своемъ мѣстѣ овладѣтї способомъ саппы ї мiновъ, їдѣже їмъ сїе обороны отъ осадныхъ подобаетъ чiнiть.

Первое, егда онї сїю часть нiжныя фасы саппою хотятъ преїтї, то онї контремiною осадныхъ, тамо много трудностї обрящутъ, понеже оная въ своеї каменноï галерїї, везде съ готовымї обманнымї скважнямї тако ѕдѣлана, что непрїятелї не могутъ слышать когда ѕдѣлается. Второе, осадные всякiмї огнестрѣлнымї вещмї съ башнеï въ їхъ саппу могутъ бросать. Третїе, 3 пушкї отъ 18, до 24, фунтъ ядромъ, которые на валахъ своїхъ на сторонахъ выходу стоятъ. [ѕрї фiгура, C. N: 5, радї своеї блiскостї велiкое насiлство въ ломаныхъ каменьяхъ їлї бутѣ, которымї промешкї междо быковъ наполнены суть учiнятъ, ї осажателеї ѕѣло будутъ вредiть. Четвертое, осажателї въ семъ каменї ломаномъ ѕѣло продолжiтелно будутъ саперовать. Пятое, осадные по вся окомгновенїя своїмї выласкї сїхъ работнiковъ ручнымї гранаты ї бомбамї въ саппу бросая, не токмо обеспокоївать, но ї самї къ нiмъ входя отъ їхъ работы могутъ їѕгнать, осажателї же ѕа нiмї въ сухомъ рву не могутъ гнатiся, їлї главная фаса кромѣ всякаго помешателства, въ перехажїванїе на нiхъ огонь дастъ, яко въ своемъ мѣстѣ оказано есть. Ї шестое, традiторы могутъ сїе ломаныя камнї нiжнїя фасы угломъ въ 12, градусовъ, ї съ верху башнї въ 18, градусовъ командовать, отъ котораго онї не могутъ покрытiся, понеже онї ѕѣло блiѕкї прї ономъ суть.

 Мы

Мы поставляемъ, однакожъ что осажателї все сїе превзошлї сїю атаку продолжїтї, тогда їмъ подобаетъ їскать самые каменные башнї взятї, гдѣ пакї сїе обороны будутъ.

Первое, подобаетъ осажателямъ наружную стѣну башнеї между сїмї ї каменноѣ стѣны нїжноѣ фасы провертѣть їлї проломать, къ чему землю радї проломанїя оныхъ подобаетъ откопатї. Второе, будутъ онї здѣсь въ вїду главноѣ фасѣ стоять, которая туда зѣло взїраетъ, ї їхъ зѣло вредїтї будетъ, понеже сеї покрытоѣ путь 4 фута выше, яко нїжнеї валъ ї борстверъ стоїтъ. Третїе, блїжаїшая пушка сквозь стѣну у выхода їмъ велїкоѣ уронъ прї входѣ учїнїтъ. Понеже отъ оноѣ болѣе, нежелї отъ прочїхъ вїдїмы, которое онї не могутъ отнятї, їлї прїнуждены, ровїкъ подъ їхъ дуламї наполнїть, которое зѣло трудно будетъ учїнїть. Четвертое, будутъ осажателї понеже быкї прї концѣ длїною въ 22 рута, поперегъ построены суть. много труда їмѣтї оные проїтї. Їбо мїны прї їхъ не возможно їзготовїть. Понеже осадные оную всегда могутъ наїтї, зане сїе столбы ломанымъ камнемъ ї бутомъ наполнены, того радї їхъ работу тотчасъ познаютъ. Пятое, традїторы ї башнї въ бутѣ сеї башнї, одна угломъ въ 13, ї вторая въ 20, градусовъ такъ крѣпко командуютъ, что осажателї тамо не возмогутъ ложаменты здѣлать. Шестое, осажателямъ нѣкоторымї способы, такъ въ їхъ взятыхъ ложаментахъ, прї каменноѣ нїжноѣ фасѣ, якоже ї башнѣ возможно велїкоѣ уронъ чїнїть, котороѣ мы радї прїчїнъ молчанїю предаемъ. Ї седмое осадные осажателямъ своїмї обманнымї скважнямї во внутренноѣ стѣнѣ пушечныхъ погребовъ якоже ї быкамї съ двухъ сторонъ. Сїе есть велїкїмъ фронтомъ їхъ намѣренїе помѣшаютъ, їдѣже онї токмо спередї їхъ атаковать могутъ.

Їзъ всего прежденїсанного доволно поятно, что осажателї зѣло много труда, время ї работы їмѣтї будутъ, сперва наполнку прї нїжноѣ фасѣ у чїсла 14, учїнїть, оттуду оную до каменныхъ башнеї прї чїслѣ 17, взять, ї їхъ галерїю разорїть, ї по томъ каменною башнею овладѣть.

Не лутчелъ осажателї учїнятъ, егда онї къ каменноѣ башнѣ съ своею наполнкою N: 15, прїблїжатся, ї їскалї бы оную прежде взятї, ї сїце еѣ велїкїе обороны какъ съ верху такъ їзъ пушечного погреба отъятї, ї прежденїсанную работу елїко можно улегчїтї, понеже осажателї, однакожъ обязаны суть, егда онї сїю наполнку прї чїслѣ 14, унїжноѣ фасы чїнятъ оную бы достатї.

Мы отвѣщаемъ, что пренесенїе наполнкї чрезъ главноѣ ровъ у чїсла

у чїсла 15, понеже оная толь блїска подъ фланкамї, такожъ въ самої верхнеї ї нїжнеї кортїнѣ стоятї будетъ. Осажателямъ много помѣшкї, ї тяжелую работу учїнїтъ, понеже їхъ покрывалнымъ борстверамъ радї того гораздо толще бытї надлежїтъ. Второе осажателямъ сїе перенесенїе доволнымї способы помѣшать возможно, которые здѣ не объявляются. Третїе, каменная башня угломъ въ 20 градусахъ, а традїторы въ 13 градусахъ, брешъ башнї будутъ защїщать, отъ котораго онї не могутъ покрытїся, ї сїе ломаные каменья їхъ зѣло вредїть будутъ. Ї четвертое, осажателї въ семъ ломѣ свою мїну зѣло трудно могутъ здѣлать, ї своды якоже ї бықї провертѣть, протївъ чего осадные свої контрагалерїї всегда готовы їмѣютъ, тако что сїя атака зѣло трудна, ї со урономъ многїхъ людеї учїнїтся.

Осажателї свою наполнку прї чїслѣ 15, не меншїмъ лї трудомъ могутъ учїнїть, егда онї оную прї нїжної фасѣ, у малаго ровїка перенесутъ, ї сїце отъ велїкїе стрѣлбы брешї не много отбудутъ.

Мы отвѣщаемъ, что преждеобъявленныя трудностї, еще сїмї умножатся, кромѣ что стрѣлба брешї, вначалѣ не много менше защїщать будетъ.

Первое онї въ своемъ взятомъ ложаментѣ прї стѣнѣ у ровїка обнажатся предъ всѣмї огненнымї вещмї, которые съ башнеї по жолобамъ могутъ во оныя спущатїся. Второе, осажателї по вся окомгновенїя їзъ сухаго рва въ своемъ ложаментѣ нападены будутъ, которыхъ помешателствъ прї башняхъ нѣсть, ї кромѣ сего прїналежїтъ осажателямъ, однакожъ въ ломѣ башнеї ложаменты свої взятї, радї овладѣнїя оної, ї потомъ будутъ онї пакї въ прежнїхъ стрѣлбахъ брешї обрѣтатїся, ї сїце здѣсь нѣсть їмъ какої ползы.

Мы поставляемъ, что осажателї однїмъ їлї другїмъ способомъ, сїю каменную башню взялї, тогда осадные прїнуждены будутъ оную їзготовленнымї своїмї мїнамї нїзвергнутї, да бы осажателеї обязатї, на томъ ломаномъ каменї въ вїду всѣхъ огнеї кортїны фланковъ ї башнї ложероватї. Но потребно будетъ, чтобъ осадные часть землї со сводовъ снеслї, да бы толь болѣе урону въ ломаномъ каменї междо осажателмї учїнїтї, такожъ надлежїтъ їмъ среднюю фланку прї сеї башнѣ тонѣе учїнїть, да бы онї мало, їлї нїчего землї обрѣлї, ї осадные їхъ толь лутче ї супротївъ стоящїхъ фланкъ вїдѣть, ї коммандїровать моглї, взятїемъ сеї башнї каменної, у осадныхъ выласкї, съ одної стороны весма отъїмутся. Но понеже онї башню нїзверглї, то традїторы ї сверху другїя башнї въ брешу главныя фасы, чрезъ бугоръ ломаного камня могутъ вїдѣть

угломъ

угломъ въ 19, і последнее въ 23, градуса, разстояніемъ въ 63, рута. А верхняя фланка въ 73, рута, которое зѣло веліко і знатно есть, А особліво съ каменной башні, такъ раді еѣ вышіны какъ велікого обьятія, і далеко лутче брешныя стрѣлбы, которая нынѣ во обыкновеніі есть.

Отъ сеі каменноі башні осажателямъ подобаетъ взяті всю ніжную фасу до чісла: 17, і іхъ галерію, такожъ і вніzъ опущенную галерію разоріті. і понеже мы всѣ трудності, которые осажателямъ во ономъ случатся, на передъ разнымі образы показалі, того раді чітателя туда указуемъ.

Но понеже осажателямъ много времені потребно, перво каменную башню, і по томъ ніжную фасу съ еѣ галеріею, даже до чісла 17, взяті, то імъ раді подспорья времені, которое прі осадѣ за главнѣішо прімѣчается, свою атаку прі каменной башнѣ чісла 15, і прі ніжноі фасѣ у чісла: 14. надлежітъ во едіно время начаті.

Что осадные протівъ сеі атакі къ своеі оборонѣ імѣютъ доволно возможно відѣть ізъ преждеобьявленнаго. І егда оні уже прі ніжноі фасѣ преждепомянутоі башні даже до чісла: 17, ложаменты імѣлі, то оні осаднымъ не помешаютъ своі выласкі, ізъ сухого рва предъ второю фасою до брешi чініті, і осажателямі смешатіся, понеже мы прежде показалі, что ізъ ложаментовъ прі ніжноі фасѣ сухоі ровъ обстрѣліваті не могутъ.

Чего раді осаднымъ отъ чісла: 17, до главноі фасы, доволно толстоі борстверъ чісло 18 здѣлать надлежітъ, і оные внутрі всякімі прііготовленіі рогатками і желѣзнымі рогулкамі і інымі наметать, і сіце помешать, чтобъ осажателі чрезъ оные перелазіть не моглі, і по томъ шпіцъ ніжныя фасы такъ задѣлать, чтобъ оноі сухоі ровъ междо сімъ і преждепісаннымъ борстверомъ очіщать могъ.

Протівъ дѣланія сего борствера імѣютъ осадные преждепісанные 8, тяжелыхъ пушекъ, такъ въ погребѣ, какъ междо воротъ выходовъ, отъ чего осажателі не могутъ покрытіся. Второе, осадные прінесеную землю і фашіны могутъ прочь отъ несті. Третіе оні непрестанно на іхъ работу нападать будутъ, работніковъ ізгоняті, і подъ землю огненные сундукі і бомбы забросаютъ, которые возможно зажещі, купно со інымі трудностмі, которые осажателямъ могутъ прілучітіся, іхже продолжітелно есть обьявляті.

Но егда же сеі борстверъ у осажателеі сіце ізготовленъ, что осаднымъ тѣмъ можетъ помешано быть, чрезъ оноі во взятоі сухоі ровъ, і брешу впадаті, то осажателі свою атаку безъ всякаго опасенія могутъ чініть. Но токмо подъ покры-

тіемъ

тїемъ чрезъ сухої ровъ протївъ верхнеї фланкї блїзъ стоящаго бастїона ї его башнї. Ї тогда могутъ покрытые пушкї во фланкѣ угломъ въ 17 градусахъ, а съ башнї 22 градусы еще коммандовать, которые онї не разорятъ.

Мы їмѣлї еще разные обороны осажателямъ указать, которыя около нашеї второї стѣны ї двояхїхъ контрагалереї. Но понеже мы нашъ образецъ каменного стѣнъ строенїя не даемъ, то мы о томъ не будемъ глаголатї, нїже какїмъ образомъ мы нашї бастїоны протїву осажателеї ретранжуемъ, ї переднїе галерїї ко оборонѣ непрїятелскїхъ атакъ поставляемъ. Но понеже многїе їзъ сїхъ оборонъ такожъ прї нынѣшнїхъ фортїфїкацїяхъ могутъ учїнены быть. Того радї мы лутче сїе послѣднїе пользы равны поставїмъ, ї сїмъ сїю атаку окончаемъ.

Прїмѣчаї, еще їмѣемъ чїтателю напамятоватї, да бы всю землю сухїхъ рвовъ, а особлїво гдѣ осажателї свою атаку чїнятъ, прї стѣнахъ равно съ водою выкопать, їлї егда осада въ такое время чїнится, что сухїе рвы нїже воды сутъ, то подобаетъ їхъ землею равно съ водою наполнїть, да бы возможно тамо по суху ходїть.

ПРІМѢРЕНІЕ КРѢПОСТЕЇ МЕЖДО ФРАНЦУСКІХЪ, ЇЛЇ НЫНѢШНІХЪ МАНІРЪ СТРОЕНІЯ ПОДЪ ФЇГУРАМЇ, A. Ї R, Ї АВТОРОВОЮ ПЕРВОЮ МАНІРОЮ СТРОЕНІЯ ПРІ B. Ї S.

Ї ПЕРВО МЕЖДО ЇХЪ ОБОЇХЪ КОНТРЕШАРПОВЪ.
КОНТРЕШАРПЫ ФРАНЦУСКЇХЪ МАНЇРЪ ЇМѢЮТЪ СЇЕ ПОЛЗЫ.

1. Что їхъ покрытої путь подъ равною лїнїею 2 фута опущается, да бы толь нїже эспланаду учїнїть, ї менше землї дать.

2. Что сеї покрытої путь, на половїнѣ редановъ, ї наружно выходящаго угла борстверомъ отрѣзанъ, тако да бы чрезъ оної покрытої путь очїщатї.

3. Такожъ ї помешатї чтобъ осажателї, которые на наружъ выходящїхъ шпїцахъ стоятъ, по нїхъ далѣе борстверовъ, на обѣ стороны не моглї стрѣлять.

4. Что вся їхъ эспланада їзъ редановъ непрестаннымъ огнемъ защїщается.

5. Что покрытыї путь сеї контрешарпы отъ впаденїя осажателеї, сохраненъ есть рядамї полїсадовъ, которые на эспланаде, ї прї нїжнѣмъ банкетѣ стоятъ.

6. Что сеї покрытыї путь ї эспланада, їзъ равелїновъ ї главныхъ бастїоновъ защїщается, егда оная отъ осадныхъ оставлена есть.

іхъ не полезности суть сія.

1. Что въ іхъ реданы ручнымі гранаты возможно бросать, кромѣ что онѣ сіе токмо однімъ огнемъ помѣшаті могутъ.

2. Что оні зѣло трудно осажателямъ помѣшать могутъ вдругъ постъ взяті, такъ на наружъ выходящіхъ шпіцахъ, прі чіслѣ 3, і 4. какъ і отъ редановъ прі чіслѣ 1 і 2, і оттуды вдоль по внутреннымъ краямъ борствера на обѣ стороны стрѣляті і прежденпісанной огонь отняті, тогда сію контрешарпъ і іную, которая іної крѣпості не імѣетъ прінужденны оставіть.

3. Что реданы въ чемъ вся сіла эспланады состоітъ, да бы іхъ очіщеніе мешаті, чтобъ осажателі на наружъ выходящіхъ шпіцахъ постъ не бралі, токмо одінъ огонь даютъ.

4. Что полісады, которые на борстверѣ эспланады постановляются, въ віду всѣхъ полевыхъ батеріі стоятъ, і того раді оныя легко возможно сломаті, і іхъ щепамі велікіі уронъ осаднымъ чініті.

5. Что оборона ізъ главныхъ бастіоновъ і равеліновъ на оставленныхъ наружъ выходящіхъ углахъ, раді іхъ вышіны мало угодна есть,

6. Что сіе контрешарпы егда оні сілою атакованы будутъ, въ себѣ уступленія не імѣютъ, і того раді отъ осадныхъ въ велікої конфузіі оставлены бываютъ.

7. Что такіе конфузіі часто потеряніе блізъ обрѣтающіхся верковъ ілі строеней пріключаютъ, якоже часто відімо было.

протівъ того імѣютъ моі контрешарпы сіе пользы.

1. Что іхъ покрытої путь, по высотѣ горізонта смотря внізъ опущается, і сіце покато до лѣтней воды сходітъ, чтобъ тамъ менше землі оставіть, какъ і кавалерію покрыту держаті.

2. Что моего контрешарпа покрытої путь ізъ борстверовъ очіщается, а эспланада двоякімъ огнемъ ізъ редановъ.

3. Что реданы самі себя двоякімъ огнемъ такъ ізъ борстверовъ, какъ ізъ каменныхъ ложаментовъ сохраняютъ.

4. Что наружъ выходящіе углы, такожъ ізъ куврефасы і ніжныя фасы отъ равеліна защіщаются, егда осадные оттуды вышлі.

5. Что земляной борстверъ на сторонѣ каменного ложамента, спереді двѣмя рядамі полісадовъ. а ізъ внутрі обращающіміся полісады укрѣпленъ, кромѣ того что спереді іхъ фронтъ ізъ куврефасы, якоже і равеліновой ніжней фасы обороняется.

6. Что моіхъ обращающіхся полісадъ пушкамі не могутъ ізломать, понеже онѣ не поставлены суть, кромѣ когда атака чінітся.

7. Что онѣ не могутъ ссѣчены быть, понеже осадные прі томъ стоять, сіе помѣшаті.

8. Что осажателі чресъ коферы перебѣжать не могутъ, понеже сіе главнѣйшее полупікамі заборонявется.

9. Что тѣ которые чресъ оные бы і впалі, обрѣтатіся будутъ спереді во огнѣ редановъ, а со сторонъ во огнѣ ізъ коферныхъ колѣнъ.

10. Что оні не могутъ ручныхъ гранатъ въ реданы бросаті, понеже оні болѣе 5 рутъ отъ того прінуждены стоять, і снізу чресъ обращающіяся поліСады бросать. І егда бъ нѣкоторые і туда врошены былі, не будутъ оні отъ такова дѣйства понеже коферы імъ мѣшаютъ, туда впадаті.

11. Что каменныя ложаменты безъопасные уступленія суть, і въ фронтѣ доволно обнадежно стоятъ.

12. Что іхъ стѣна петардою не можетъ нізвержена быть, раді ряда поліСадовъ, которые оттуду въ 3 до 4 фута разстояніемъ.

13. Что сіе поліСады сохраняются осажателямі, которые въ ложаментѣ стоятъ.

НЫНѢ МЫ ЧІТАТЕЛЮ НА РАЗСУЖДЕНІЕ ДАЕМЪ, КОТОРОІ ОТЪ ОБОІХЪ КОНТРЕШАРПОВЪ ЛУТЧІЕ ПОЛЗЫ ІМѢЮТЪ.

СРАВНЕНІЕ КРѢПОСТЕІ МЕЖДО ОБОІХЪ СТОРОНЪ РАВЕЛІНОВЪ ПОЛЗЫ РАВЕЛІНОВЪ НЫНѢШНЕІ МАНІРЫ ВЪ ФІГУРѢ А СУТЬ СІЕ.

1. Что оні ізъ всея главныя фасы обороняются.

2. Что іхъ стѣны прі томъ не імѣютъ бермовъ.

3. Что на оные сего раді кромѣ брешу взоіті не возможно.

4. Что оні фланкі отъ перекрестноі стрѣлбы покрываютъ, і ворота лутче отъ нечаяннаго нападенія сохраняютъ.

ІХЪ НЕПОЛЕЗНОСТІ СУТЬ СІЕ.

1. Что онѣ токмо одну оборону съ главные фасы імѣютъ, которая, понеже высоко стоітъ, легко разорена можетъ быть.

2. Что сія оборона зѣло накось лежітъ.

3. Что оная нікакова ні малого покрытія імѣетъ.

4. Что погреба егда оные восхощешъ построітъ, подъ фасою главныхъ болверковъ, хотя нѣскую оборону даютъ, но легко разорены могутъ быті. і тогда онѣ учінятъ болѣе вреду нежелі ползу, яко во іномъ мѣстѣ о семъ объявлено есть.

 5. Что

5. Что не возможно сказати, что одна часть покрыта есть, егда доволное мѣсто останется оные открыти и разорити.

6. Что стѣны равелиновъ весма обнаженны отъ батерей стоятъ, и сего ради легко могутъ разорены быти.

7. Что ихъ стѣны, понеже оные снизу рва взводятся, ради такой малой крѣпости, зѣло драгоцѣнны суть.

Понеже мнѣ въ руки попалось намѣрение менѣена города отъ французовъ предъ нѣсколкими годы укрѣпленного, и за правдивой чертежъ отданъ, яко оного часть при буквѣ R назначена стоитъ, въ которой видѣть что равелины маленкимъ бастиономъ отдѣляются, и сей также какъ и передней стѣною облекаютъ, того ради обьявимъ мы и оной пользы.

ПОЛЗЫ ФРАНЦУЗСКОГО РАВЕЛИНА ПО ВТОРОЙ ИХЪ МАНИРѢ СТРОЕНИЯ, ПОДЪ ФИГУРОЮ R.

1. Что осажатели изъ малого бастиона въ своемъ ложаментѣ на равелинѣ зѣло обезпокоены будутъ.

2. Что осадные симъ безъопасное возвращение себѣ содерживаютъ.

3. Что сей малой бастионъ ихъ обвяжетъ пушки на равелинѣ ставитъ, да бы ихъ стѣну низвергнути.

4. Что они eѣ ровикъ преходити принуждены. въ виду главные фланки, также и фасы отъ фосебрей.

5. Что сей малой бастионъ, хотя уже и потерянъ ради его вышины, главные фланки на крестъ стрѣляющимъ батериямъ на равелинѣ, не токмо мешаетъ, но и обязуетъ, егда оной землею наполненъ, его ровикъ наполняти, такую великую накрестъ стрѣляющую батерию получитъ. А когда и постъ ихъ въ фронтѣ лежащую фасу, и фланку способомъ минера подорвать, и сколко возможно унизитъ, да бы свою батерию на преждеписанномъ маленкомъ бастионѣ поставитъ.

ИХЪ НЕ ПОЛЕЗНОСТИ СУТЬ СИЕ.

1. Что ни сей равелинъ, ниже маленкой бастионъ, главную фасу покрываютъ. но токмо отъ перекрестной стрѣлбы съ поля сохраняютъ. понеже въ ихъ фронтѣ контрабатерия въ двое длиною верхней фланки, на эспланадѣ поставлена быти можетъ.

2. Кромѣ того что въ шпицъ равелина наперекрестную батерию мѣсто, въ 16 тоизовъ, или саженей обрѣтается, и сие обѣ доволно угодны будутъ, верхнюю, также и фоссебрейную фланку главного бастиона сломати.

3. Что сие бастионы малые, не даютъ безъопасное уступление своимъ оставшимся людемъ, понеже въ ихъ келѣ ни какихъ

врѣзовъ

врѣзовъ радї понтоновъ не sдѣлано, ї мїмо шпїцца главного бастїона могутъ острѣлены бытї.

4. Что стѣны сїхъ малыхъ бастїоновъ, которымї онї снїзу рва взведены, sѣло драгоцѣнно становятся,

ї: противъ того їмѣютъ моі равелїны сїе ползы.

1. Что онѣ всю верхнюю ї нїжную фасы главнаго бастїона къ своеї оборонѣ їмѣютъ.

2. Что оныя высокую ї нїжную оборону їмѣютъ.

3. Что сїе обороны едва не перпендїкулярны суть.

4. Что сїя нїжная фаса главного бастїона съ поля радї обрѣтающеїся передъ оною кувретфасы покрыта есть.

5. Что нѣсколко рутовъ сеї нїжноі фасы сїмъ весма покрываются.

6. Что сїе покрытые стрѣлбы, їsъ главноі нїжнеі фасы бастїоновъ, ложаменты прї нїжноі фасѣ равелїна у галерїевъ чїсла 6, 5, ї 9 угламї, въ 13, 22, ї 34, градусовъ коммандуютъ.

7. Что нїжныя фасы равелїновъ хотя онѣ стѣнамї неодѣты, однакожъ бермовъ не їмѣютъ, ї постоянны суть протїву стеканїя воды.

8. Что вхожденїе на брешу прї сїхъ нїжныхъ фасахъ sѣло не возможно есть, понеже онї по вся окомгновенїя їsъ своїхъ ложаментовъ, въ сухоі ровъ могутъ впастї, егда поохотятся кругомъ во огонь вдатїся.

9. Что сїе равелїны ї кувретфасы, весма фланкї отъ полевыхъ батерїї покрываютъ.

10. Что сїе равелїны двоякую оборону на рву кувретфасы даютъ, когда осажателї тамо своі контрабатерїї восхотятъ sдѣлать фланкї нїsвергнутї. їлї скважнї во оныхъ учїнїтї, ї сїмъ прежденїсанное їсполнїтї.

Не доволные лї ползы сочлї мы крѣпостїю съ первою ї второю манїрою нынѣшнїхъ равелїновъ сравнятїся, мы вѣрїмъ что доволны.

Покажемъ мы такожде чїтателю, какїе обороны мы съ верхъ сего въ нашїхъ равелїнахъ їмѣемъ.

1: Сїе суть, понеже осажателямъ надлежїтъ болѣе 3, до 4 хъ рутъ нїжныя фасы овладѣть, ї тамо ложаменты учїнїть, то онї глаголю я тамо коммандованїе прежденїсанныхъ трехъ разлїчныхъ брешныхъ оборонъ воспрїїмать прїнуждены.

2: Что їмъ такожде часть нїжныя фасы, около угла капонїеры взять подобаетъ, ї тамо ложеровать.

3. Что онї тамо пакї въ покрытыхъ брешныхъ оборонахъ, второї нїжноі фасы главного бастїона ложероватї прїнуждены.

4: Что осадные по вся окомгновенія, вЪ сіе ложаменты своі гранаты могутЪ бросать. і впадші во оные іхЪ ізгнаті.

5: Что імЪ надлежітЪ взять капоніеру, еже імЪ непрестанно возможно мешаті, такімі способамі якоже прежде обЪявлено есть,

6; Что імЪ такожде, вніз опущенную галерію подобаетЪ взяті.

7: Что імЪ батерію на капоніерѢ подобаетЪ зѣлать, да бы коферы прі рвѢ ізЪ которыхЪ мы одінЪ 8 назначілі разоріті.

8: Что осажателі малымі людмі сію батерію прінуждены покрывать, і отЪ всякіхЪ нападеніі освобождать, понеже тамо мало мѢста обрѢтается.

9: Что сія батерія того раді несодержіма, понеже осадные по вся окомгновенія оную со столЪ многімі людмі, яко хощутЪ нападаті могутЪ, і іхЪ пушкі загвоздіті.

10: Что сія батерія, такожЪ і люді кЪ защіщенію оныя во огнѢ верхніе фасы главного бастіона, такожЪ і башнеі стоятЪ.

11: Что осажателямЪ взяті надлежітЪ, якоже прежде обЪявлено, цѢлую ніжную фасу сЪ велікою частію другоі, і тако бы случаі імѢті тѢмЪ, ілі інымЪ образомЪ, равеліновy стѢну нізвергнуті.

12. Что сіе взятіе саппою подобаетЪ чінено быті, вЪ віду верхнія і ніжныя фасы, главныхЪ болверковЪ, которые крѢпко вЪ оную взірают, і сію работу зѢло трудну чінятЪ.

13. Что осадные по вся окомгновенія, вЪ сію заппу своі гранаты могутЪ бросать, і впаденіемЪ во оные, іхЪ ізгнаті могутЪ.

14. Что едва возможно есть сію работу ісполніті, гдѢ сЪ одноі стороны крѢпко защіщается, сЪ другоі же по вся окомгновенія выласкамЪ подобаетЪ протівітіся.

15. І хотя осажателі прі сеі ніжноі фасѢ, ложаменты свое здѢлалі, однакожЪ оні не могутЪ, по сухомЪ рву равеліна стрѢлять, но оставятЪ оноі кЪ пользѢ осадныхЪ.

16. КакЪ кЪ непрестанному чіненію вылазокЪ.

17. ТакожЪ і всякіе машіны потребные, кЪ покрытію іхЪ нізвергнутЪ і прочь относіті.

18. І прочь отнесенную землю, сквозь которую скважню было стѢну ломаті, пакі наполніть.

19. Что осажателі своі пріступЪ на брешу не могутЪ учініті, прежде взятіа весма одноі стороны сухаго рва.

20. Что осажателямЪ помешано будетЪ ніжную фасу, саппою ілі галеріею, на прімѢрЪ числа 5, до 9 взяті, кромѢ всѢхЪ, взірающіхЪ огнеі, і непрестанныхЪ вылазокЪ отЪ осадныхЪ.

21. Что імЪ того раді прііналежітЪ, самоі сухоі ровЪ преходіті.

22.

22. Что сіе ѕѣло трудно будетъ чінить, понеже оні со обоіхъ сторонъ въ сеі работѣ могутъ нападены быті.

23. Что высокая башня, сію работу ѕѣло помѣшаетъ.

24. Что осадные всегда покрыты, і сверхъ кофера подъ ніжною фасою равеліна свої выласкі могутъ чініть.

25. Что імъ подобаетъ сімі коферамі овладѣті.

26. І когда оні одною половіною сухаго рва ѕавладѣлі, і около угла равелінного шпітца ніжныя фасы, ложаменты свое воспріялі, то однакожъ не воѕмогутъ свої штурмъ учініті, доколѣ двоякої борстверъ чісла 7, чреѕъ оної ко брешѣ не ѕдѣлалі, іѕъ которыхъ одну борстверъ протівъ огнеї і съ башнеї, ніжнія і верхнія фасы, главного бастіона, а другую протівъ выласокъ отъ осадныхъ іѕъ сухого рва, передъ второю фасою ѕдѣлаті і сохраніті надлежітъ.

27. Что сімъ борстверамъ ѕѣло бліско, і подъ веліімъ огнемъ подобаетъ ѕдѣланнымъ быті.

28. Что осажателі, сіе огні не могутъ інако раѕвѣ накосъ съ эспланады прі чіслѣ 2 ніѕвергаті.

29. Что всѣмъ вещамъ такъ къ покрытію, какъ ко всеї преждепісанної работѣ, потребнымъ іѕъ далека прівеѕеннымъ быті прінадлежітъ.

30. Что въ сухомъ рвѣ ѕемлі не воѕможно получіті.

31. Что ніжная фаса ѕемлі осажателямъ не промыслітъ же, да бы еѣ тамо не много імѣлі, гдѣ бы воѕможно во оної ложаменты ѕдѣлать, і себя прікрыті.

32. Что бреша іѕъ высокої фасы бастіона обороняется угломъ въ 17 градусовъ, протівъ которого оні не могутъ покрытіся.

33. Что сіе брешные обороны на прімѣръ на 50 рутъ дліною, которыя раді своеї бліскості, і что ѕѣло съ ніхъ відѣть отъ велікої пользы суть.

34. Чтобъ все преждепісанное, толь беѕъопаснѣе осажателямъ совершіть, надлежітъ імъ двѣ наполнкі чреѕъ равеліновъ ровъ вдругъ дѣлаті, а імянно прі чіслѣ 5, ілі прі чіслѣ 6, і 9, но понеже мы наполнку прі чіслѣ 9, ѕа толь трудно на іномъ мѣстѣ раѕсуділі, то імъ подобаетъ оное первое дѣіствітелно учініть.

35. Прічіны суть сіе, да бы такімъ обраѕомъ съ болшімъ фронтомъ прі ніжної фасѣ ложаменты свое воспріяті, і всему насілству осадныхъ лутче протівітіся, такожде і всѣ свої інструменты скорѣе чреѕъ сіе двѣ наполнкі прінесті.

36. Что сіе полсы пакі імъ много работы учінятъ.

37. Что осадные въ равелінѣ не могутъ нападены быті,

около капонїеры ї бонеты, їзъ которыхъ последнеї кромѣ їныхъ пользъ, такожъ ї покрытымъ путемъ равелїнового вала владѣютъ.

38. Что онї сего радї за осадными не дерзнутъ гнатїсь, егда їхъ жестокїмъ прїступомъ прїнудятъ, равелїнноі ровъ оставїтї.

39. Что сїя капонїера осаднымъ случаї подаетъ осажателеї пакї їзъ їхъ способовъ їзгнатї, егда онї сїе восхощутъ воспрїятї.

40. Что сїя капонїера обязуетъ осажателеї своі пушкї на равелїнноі валъ поставлятї, оную нїзвергатї.

41. Что сїе пушкї въ вїду розныхъ огнеї главноі крѣпостї будутъ стоятї.

42. Что осадные необязаны будутъ равелїнъ оставїть, доколѣ осажателї своі пушкї на равелїнномъ валу не поставятъ, ї по оному стрѣлять не будутъ.

43. Что осадные однакожъ еще безопасноі уходъ сквозь сїю капонїеру, въ прї томъ лежащеї понтонъ їмѣютъ.

44. Что оставленая капонїера мїнамї подведена есть, ї по прошествїї нѣкотораго временї взорватїсь можетъ.

прїмѣръ крѣпостї между обоїхъ сторонъ главноі фортецїї.

пользы главноі фортецїї, по французскому їлї нынѣшнему образу строенїе фїгуры, А, ї В. напрїмѣръ въ покрытїе фланковъ суть сїе, ї перво въ фїгурѣ R.

1. Что онї мѣста на контребатерїю къ сломанїю фланкъ не даютъ кромѣ того, которые на крестъ, їзъ обоїхъ концовъ фланкъ мїмо шпїтца главного бастїона, якоже ї у угла равелїна начертїть возможно, яко мы сїе точкамї назначїлї въ фїгурѣ R.

2. Что їхъ равелїны сохраняютъ фланкї, отъ на крестъ стрѣляющїхъ батереї съ поля.

3. Что малоі бастїонъ на крестъ стрѣлятелную батерїю, еже бы въ равелїнѣ поставїть возможно мешаетъ.

їхъ не полезностї суть сїе.

1. Что преждепїсанная контрабатерїя на эспланадѣ съ чїсла 1, длїною есть 39 тоїзовъ протївъ фланковъ отъ 31 тоїзовъ.

2. Что на равелїнѣ одну перекрестную батерїю съ чїсломъ 2. въ 15 тоїзовъ, ї на маломъ бастїонѣ прї чїслѣ 3: одну въ 8 тоїзовъ, вмѣстѣ 23 тоїза поставїтї возможно, чѣмъ по фланкамъ стрѣлятї.

3. Что на эспланадѣ прі числѣ 4. одну перекрестную батерію въ 12 тоізовъ поставіть, возможно сімъ ореліонъ сломаті.

4. Что фланкі 31 го тоіза, не доволны суть протівъ двухъ батерії, съ числа 1, і 2. отъ 54 тоізовъ, кромѣ перекрестноі батерії, числа 3. на бастіонцѣ въ 8 тоізовъ.

5. Сего раді не возможно сказать, что фланкі покрыты суть, отъ контребатеріевъ і перекрестныхъ батеріевъ, егда болѣе мѣста обрѣтается іхъ сломаті.

Прімѣчаі. Мы послѣдовалі въ преждепісанноі фігурѣ R. весма французскому намѣренію, но понеже мы не відімъ, могутъ лі оні 3 фланкі въ верху вмѣстѣ употребляті, і толь болѣе, понеже крѣпость іхъ фортіфікації весма въ фланкахъ состоітъ, того раді мы свободность восприялі, преждепісанное французское намѣреніе въ фігурѣ, А, даже до трехъ фланкъ премѣніті, хотя іхъ подлінноі чертежь якоже выше токмо двѣ фланкі імѣетъ. сіе учінілось да бы імъ столко ползъ податі, якоже мы въ нашіхъ намѣреніяхъ восприялі.

ПОЛЗЫ І НЕ ПОЛЕЗНОСТІ ФРАНЦУЗСКОІ ГЛАВНОІ ФОРТЕЦІІ ВЪ ПОКРЫВАНІІ ФЛАНКЪ, ВЪ ІХЪ ДРУГОМЪ ОБРАЗѢ ПОДЪ ФІГУРОЮ А, СУТЬ СІЕ.

1. Что въ сеі фігурѣ А, контрабатерії числа 14, на эспланадѣ въ 34 хъ рутъ перекрестная батерія въ равелінѣ прі числѣ 15, въ 10 рутъ длiны поставлены могутъ быті протівъ 3 хъ фланкъ въ 30 рутъ, сіце что фланкі главноі фортеції, недоволны суть онымъ протіво стоятъ.

ПРОТІВЪ ТОГО ІМѢЮТЪ МОІ ФЛАНКІ ВЪ ПОКРЫВАНІІ СВОЕМЪ СІЕ ПОЛЗЫ.

1. Что оні какъ въ фронтѣ, такъ і отъ перекрестныхъ батерії съ поля покрыты стоятъ, предъ стоящею куврефасою.

2. Что осажателі на сеі куврефасѣ, контрабатерії не могутъ поставіть, понеже оная въ своемъ положеніі, токмо 43 фута імѣетъ.

3. Что сего раді оні свое мосты подъ пушкі прінуждѣ во рву дѣлать, еже велікую работу пріключітъ кромѣ іхъ не способності, раді непрестанного движенія.

4. Что імъ сверхъ сего, себя доволно съ крыла отъ ближняго равеліна числа 11, покрыті надлежітъ, понеже такъ сія работа, какъ і батерія оттуду відіма есть.

5. Что сія батерія болѣе не можетъ быті 18 рутъ.

6. Что оную содержаті не возможно, протівъ толь велікіхъ фланкъ.

7.

7. Что сїю контребатерїю, до 23 хъ руть увелїчїтї возможно, егда оная на эспланадѣ поставїтся.

8. Что осажателямъ прїналежатї будутъ, сего радї прежденїсанные 18 руть кувpeфасою разорїтї.

9. Что їмъ сего радї себя борстверомъ въ 5 руть, во рвѣ кувpeфасы на крылѣ доволною толстотою покрытї подобаетъ отъ прежденїсанного равелїна, чїсла 11, ї сїце работнїковъ безопасно учїнїтї.

10. Что сїя работа такожде въ вїду главныхъ фланкъ, ї шпїтцовъ ближнїхъ бастїоновъ учїнена бытї подобаетъ.

11. Что сїя контрабатерїя на эспланадѣ, 130 руть отъ верхнеї фланкї стоїтъ, ї сїце въ велїкомъ разстоянїї прїмѣромъ къ онымъ, їже прї нынѣшнїхъ фортїфїкацїяхъ употребляются.

12. Что кромѣ сего возможно, їную поставїть на равелїнѣ въ 16 руть длїны.

13. Что сїя последняя въ вїду башнеї, верхнїя ї нїжныя кортїны, стоятї будетъ.

14. Что сїю контрабатерїю, сего радї невозможно держатї, ї зѣло мало пользы во оноï будетъ.

15. Ї напослѣдокъ, что сїе двѣ новые контребатерїї въ 39 руть не возмогутъ состоятї протїво фланковъ въ 41 руть кромѣ всѣхъ огнеї, такъ їзъ башнеї какъ верхнїя ї нїжныя картїны.

Ї сїце мы нашї фланкї болѣе покрываемъ, нежелї нынѣшнїе фортїфїкацїї.

еще сутъ пользы французжской, їлї нынѣшнеї фортецїї.

1; Что сїе прї основанїї берма не їмѣютъ, понеже всѣ стѣною каменною облекаются, ї сего радї къ їхъ фасѣ нѣсть мѣста [illegible] прїступу кромѣ брешї.

2: Что їхъ стѣны оные совершенно отъ нечаянного нападенїя сохраняютъ.

3; Что онї съ малымї людмї, во время нужды осаду отправлятї могутъ, да бы съ протчїмї въ поле їттї, понеже тамо мѣста нѣтъ, къ всходу радї еѣ стѣнъ каменныхъ.

4: Что традїторы брешу угломъ въ 9, градусовъ въ фїгурѣ А, а въ фїгурѣ R, въ 7 градусовъ защїщаются.

5: Что фаса главного бастїона, въ фїгурѣ, А. обороняется їзъ 20 руть, а въ фїгурѣ R. їзъ 31 го, тоїза, сїе есть на прїмѣръ 16 руть фланковъ.

Мы не сумнѣваемся что всѣ пользы, їже французжскїмъ їлї нынѣшнїмъ фортїфїкацїамъ прїпїсуются, мы здѣ опїсалї, однако-

однакоже ежелі которые пропущены суть, то просімъ въ томъ прощенія, понеже сіе не нарочно, но понеже мы всѣ іхъ пользы не вѣдаемъ, ілі погрѣшеніемъ учініліся.

іхъ неполезности суть сіе.

1. Что іхъ стѣны съ поля весма открыты стоятъ, і того радї способнѣе перекрестнымї батеріямї могутъ нізвержены быть.

2. Что іхъ стѣны зѣло драгоцѣнны становятся, понеже обязаны суть оные ізъ нізу рва взводіть.

3. Что французы свої фосебреї предъ кортіною, такожъ стѣною съ нізу рва взводятъ, которое крѣпості фортецыї непотребно.

4. Что оні свої фланкї, да бы ореліонъ получіті, около третіеї части оныхъ дліны укорочіваютъ.

5. Что іхъ кортіна не много, ілі нічего рва передъ фасою обороняті можетъ.

еще суть пользы, моеї главноі фортеціі, колъ далеко оныя крѣпостію противъ французскіхъ, ілі нынѣшныхъ обыкновенныхъ могутъ сравнены быті, сіе.

1. Что моі ніжныя фасы предъ главнымі бастіоны, хотя оні стѣною не обвлечены, бермовъ не імѣютъ же, однакожъ протівъ стеченія воды сохранены суть.

2. Что стѣнъ моіхъ главныхъ фасъ, яко галеріевъ подъ ніжнымі фасамі, і каменнымі башнямі оные совершенно протівъ нечаянныхъ нападеніі сохраняютъ.

3. Что оні сего радї малымі же людмі осаду могутъ отправляті.

4. Что осажателямъ двѣ наполн[illegible], одну чрезъ рвы кувре-фасы [которые хотя і накосъ ізъ верхнеі і ніжноі кортіны обороняются] да прі чіслѣ 14, чрезъ главноі ровъ чініті подобаетъ, еже імъ много работы пріключітъ.

5. Что всю сію землю, фашіны, мешкі съ пескомъ, і протчая зѣло далеко, а особліво даже до велікого рва пріносіті подобаетъ.

6. Что традіторы брешу, ілі первовоспріятые ложаменты, прі ніжноі фасѣ главного бастіона, по меншеі мѣрѣ угломъ отъ полуосма і наіболшеі, отъ полъ двенатцаті градусовъ защіщаютъ.

7. Что осажателі обязаны въ сіхъ защіщеніяхъ во всю дліну земляноі ніжноі фасы, даже до шпітца главного бастіона, но дліною 33 хъ рутъ ложаменты свої імѣті, да бы велікіі фронтъ протівъ осадныхъ учініті.

8. Что осажателі не могутъ покрытися, въ такоі долгоі лінѣі, противъ такіхъ взірателныхъ траодіторовъ.

9. Что мы нашi фланкi ко учiненiю орелiона не украчаемъ, но въ своеi цѣлостi оставляемъ.

10. Чего радi моi фланкi главные бастiоны защiщаютъ 40 мi рутамi, а французскiе манiры подъ фiгурою, А, 30 тоiзовъ, i iхъ второi чертежъ подъ фiгурою, R. токмо 31 тоiзовъ, то есть около 16 реiнляндскiхъ рутъ iмѣютъ.

11. Что моi стѣны отъ полевыхъ батерiи весма покрыты стоятъ, i радi преждеобъявленныхъ прiчiнъ, много трудностi подадутъ въ сломанiи оныхъ.

Прiмѣчаi нiжную фасу главного бастiона, не ввелi мы стѣною съ нiзу рва. Первое, что мы не хочемъ много проторей чiнiтi, но когда бъ оные i учiнiть, тобъ осажателямъ много трудностi прiключiлось, непрестаннымъ стрѣлянiемъ въ ломъ сiя стѣны iхъ ложаментъ брешѣ удержатi, i въ доль по оноi ходiтi, которое едва бъ возмогло бытi. Второе, мнiмъ мы, что осажателямъ свою атаку прi башнѣ у числа 15 чiнiть подобаетъ, i сiю взявъ то бы по сухому рву, iлi въ доль по внутренноi сторонѣ, нiжныя фасы моглi iттi. Кромѣ обязанымъ бытi прi наружномъ крае преходiтi. I сiце мнѣ драгоцѣнное строенiе сея нiжныя фасы мало ползы подастъ. Но егда атака прi каменноi башнѣ допустiтся, тогда подобаетъ сiе намѣренiе, которое нынѣ прi концѣ еѣ фасы брешную оборону въ 33 рута iмѣетъ, возможно столь долѣе продолжiтi, чтобъ она въ 65 рутъ была. Когда еѣ внутренноi полiгонъ, iже токмо въ 75 рутъ, даже до 92 рутъ долѣе продолжiтся, которое умножiть обрѣтающееся мѣсто внутрi полiгона, даже до 36, i четыре пятые долi реiнландскiхъ рутъ. Но въ семь случае получiлiбъ мы брешную оборону фасы главнаго бастiона въ 86 рутъ, i по нашему разсужденiю выше мѣры, а надлежало бъ оноi въ 71 руту токмо въ прямомъ разстоянiи, радi мушкетного i дробового стрѣлянiя стоятi.

Мы къ довolству чiтателя на фiгурѣ G, такую мѣру во 100 реiнландскiхъ рутъ буквою А, назначiлi.

Мы не вѣрiмъ, что весь свѣтъ намъ не уступитъ, что мы преждепiсаннымi ползамi въ нашеi главноi фортецiи, болѣе крѣпостi объявiлi, нежелi до сего числа, въ которой французской iлi нынѣшнеi фортiфiкацiи обрѣталося, а особлiво о брешныхъ оборонахъ iлi стрѣлбахъ, аще д[illegible]слова малетовы, гдѣ онъ въ началѣ второi частi о казематахъ глаголетъ, i iхъ крѣпость обрасцомъ кандiи iзъясняетъ, правдiвы суть, хотя брешi сего града, на лѣвоi фасѣ бастiона бетлегема угломъ въ 6, а правая фаса въ 10

градусовъ

градусовъ, бастiонъ же панiгра съ лѣвоi i съ правоi фасы во 11 градусовъ, i половiна бастiона святаго андрея угломъ въ полъосма градуса. i правая фаса половiны бастiона сабiонеры угломъ въ полдвенатцата градуса защiщалiся. Сiе мы взялi iзъ чертежа еже кавалеръ гаркуртъ самъ дѣлалъ, i фiшеромъ напечатанъ есть, но шеiтеръ показуетъ намъ въ своемъ крѣпостномъ строенiи, что бреша правыя фасы панiгры, i лѣвыя фасы святаго андрея всякая угломъ въ полъосма градуса. I правая фаса сабонiеры угломъ въ 15 градусовъ защiщалiся iзъ бастiона вiттурi, i сiце сii пiсателi не много въ своiхъ мѣрахъ погрѣшаютъ.

Всѣ сiе брешныя обороны въ велiкомъ разстоянiи былi, хотя мы велiчiну iхъ рутъ не вѣдаемъ, но вiдiмъ что на 70 рутъ далностiю дѣiствовалi, сiце что дробь i мушкеты, тамо мало дѣiствiя моглi чiнiть. I егда оные отъ такого дѣiствiя, яко же совершенно есть, былi, какожъ наiпаче моiмъ не бытi, которые сверхнеi фланкi, не далѣе 53 хъ до 81 рутъ, угломъ въ полъосма до полъдвенатцата градуса положенiя у всеi нiжноi фасы очiщатi могутъ, протiвъ чего онi не могутъ покрытiся, кромѣ что осадные всегда скрытыя пушкi могутъ поставiть i командовать преждепiсанныя ложаменты въ нiжноi фасѣ угломъ, отъ 11, до 19 градусовъ, разстоянiемъ отъ 44. до 72 рутъ. не прiнудятъ лi сiе прежде осажателеi атаку оставiтi. якоже туркi подъ кандiею прiнуждены былi учiнiтi, понеже онѣ тамо въ преждепiсанныхъ брешныхъ бояхъ отъ 6 до 11 градусовъ, прi бастiонахъ бетлегемъ, панiгре, такожъ святаго андрея ложеровать не моглi. I iхъ обяжутъ, егда онi отъ сiхъ способовъ осадныхъ хотятъ убѣжатi, всю атаку премѣнiтi, i прiвестi къ правоi i лѣвоi сторонѣ бастiоновъ святаго Андрея i сабонiеры, гдѣ фасы скрытымi пушкамi не оборонялiся, i сiе погрѣшенiе прiчiна была оставленiя помянутоi славноi крѣпостi. Но понеже у моеi крѣпостi нiкакова мѣста обрѣтается безъ такiхъ, i еще страшнѣiшii тѣхъ оборонъ брешевыхъ, то бы онi прiнуждены былi по преждепiсанноi манiрѣ осаду оставiть, iлi iхъ обяжетъ въ сiя страхi впастi, егда онi восхотятъ желаемое окончанiе получiтi.

Сiе брешные обороны iлi традiторы оныя суть. въ которыхъ спеклѣ главнѣiшiе i крѣпчаiшiе фланкi поставляетъ, iже сломлены не могутъ бытi. Зрi первую часть въ началѣ его 15 главы. I геiдеманъ глаголетъ въ своеi первоi частi, на лiсту 27, что сеi едiныi способъ есть, чѣмъ долго крѣпость содержатi возможно, но чего радi толь далеко iскатi, малетъ здѣсь намъ пакi услужiтъ, егда онъ глаголетъ, что существо крѣпостного строенiя въ томъ состоiтъ, огнь непрестанно содержатi, i дѣiство оного безъпомѣшателно

 учiнiтi,

учініті, і оборону сімъ надеждну чініті, і оную съ болшею пользою покрыті, протівъ сілы осажателеі. Протчее ко обороне не много подобаетъ почітаті. Spі на конце предісловія, второі часті его крепостного строенія.

Мы раді сего предложенія, еще болѣе авторовъ моглі бъ объявіті, но понеже мы вѣрімъ, что 2 хъ, ілі 3 хъ пісателеі доволно есть утвердіті. что брешные обороны сіла фортіфікаціі есть, того раді мы прі семъ оставілі, і толь болѣе понеже нынѣшнее строеніе токмо еріно въ семъ основаніі состоітъ.

І понеже малетовы брешныя обороны въ 6½ градуса въ его роялномъ штіуголнікѣ, разстояніемъ въ 112 тоізовъ, то есть, 58 реінландскіхъ рутъ, і французское намѣреніе съ буквою, А, въ 9 градусовъ, разстояніемъ въ 71 рутъ, каждую съ верхнеі фланкі мѣряя, толь велікія пользы суть. Коліко же будутъ всѣ моі брешныя обороны, іже осажателеі у земляноі ніжноі фасѣ главного бастіона, дліною въ 33 рута, въ полъосма до полъдвенатцата градусовъ въ іхъ ложаментахъ коммандуютъ, разстояніемъ въ 82, до 58 рутъ. съ каменноі ніжноі фасы велічіною въ 12 градусовъ, разстояніемъ въ 55 рутовъ, съ башні велічіною въ полътрінатцата градуса, разстояніемъ въ 51 руты, съ главноі фасы велічіною въ 17 градусовъ, разстояніемъ въ 71 рутъ, каждое мѣряя съ верхнеі фланкі, еще можемъ мы скрытую пушку на башнѣ поставіть, іже преждепісанные ложаменты прі ніжноі фасѣ въ 33 рута дліны, коммандоваті будетъ угломъ въ 11, до 17 градусовъ разстояніемъ въ 73, до 48 рутъ; а брешъ въ башнѣ велічіною въ 20 градусовъ, разстояніемъ въ 42 рута, і въ главноі фасѣ бастіона угломъ въ 22 градуса, разстояніемъ въ 72 рута, кромѣ что ложаменты у ніжноі фасы равеліна толь крѣпко коммандуются ізъ главного бастіона, которые покрываются предъ оною обрѣтающеюся куврефасою, якоже въ лістѣ 29, і 33 объявлено есть. Не соізволятъ лі всѣ, что сіе многократные, і зѣло важные брешные обороны, нынѣшніе маніры превосходятъ, хотя оная у ніхъ за сілу фортіфікаціі почітается, но мы прібавляемъ еще разные, якоже въ лісту 1, 2, 3, 4, і 5. возможно відѣть.

І понеже по преждеобъявленнымъ словамъ малетовымъ, протчія обороны мало почітаті подобаетъ, онъ глаголетъ о нынѣшнеі фортіфікаціі, то можемъ мы со онымъ легко согласітіся. І якоже мы реклі, что столкожъ і еще болѣе оборонъ, какъ брешныхъ, такоже і къ покрытію фланкъ нашеі фортіфікаціі объявлены суть, якоже въ нынѣшніхъ обрѣтается.

Объявімъ

Объявімъ нынѣ наше мнѣніе показаніемъ, въ чемъ сеі маніръ строенія, француҗскую ілі нынѣшную фортіфікацію еще вящше превосходітъ.

СІЕ СУТЬ.

1. Что осаҗателямъ своі преҗдепісанныя лоҗаменты, вдоль по всеі ніҗнои фасы даҗе предъ шпітцъ бастіона длінoю въ 33 руты надлеҗітъ состроіть, хотя подкопываніемъ, ілі впаденіемъ въ сухоі ровъ, і взятіемъ галеріі, ілі ходомъ вдоль по галеріі, которыя трудності мы преҗде въ атакѣ доволно объявілі, нынѣ же токмо нѣкоторыя назначенія первого учінімъ, да бы і другое ізъ того толь легче познаті возмоҗно было.

2. Егда осаҗателі сіе подкапываніемъ чініті будутъ.

3. То осадные на ніхъ по вся окомгновенія ручнымі гранаты бросать, і впаденіемъ туда іхъ ізгонять будутъ.

4. Что осадныя імъ ізъ галеріі подъ ніҗнею фасою могутъ на встрѣчу іті, і іхъ работу фугатамі і інымъ далеко отвергнуті.

5. Что сего раді сіе сапірованіе зѣло продолҗітелно будетъ, і съ верху башні моҗетъ відімо і коммандовано быті.

6. Что осаҗателямъ едва возмоҗно будетъ себя отъ всѣхъ скрытыхъ пушекъ, такоҗъ і не скрытыхъ огнеі покрыті прі сеі ніҗнои фасѣ.

7. Что імъ такоҗде едва возмоҗно будетъ, тамо свою работу вдоль по онои продолҗать, і купно постояннымъ быть протівъ осадныхъ, понеҗе сія ніҗная фаса зѣло тонка есть.

8. Тако что ко онымъ по вся окомгновенія осадныя весма покрыты пріблііітіся могутъ.

9. Что осадные къ іхъ взятымъ лоҗаментамъ могутъ пріблііітіся, і столь многімъ чісломъ впасті, яко онѣ җелаютъ.

10. І что осаҗателі раді разныхъ прічінъ, тамо мало людеі могутъ поставітъ.

11. Какоҗъ возмоҗно будетъ імъ сіе лоҗаменты сохранять.

12. Не могутъ выручены быті, яко по меншеі мѣрѣ, чрезъ главнoі ровъ, егда оні велікімъ фронтомъ прі кувресфасѣ разшірятся, і къ тому еѣ ровъ наполнятъ, понеҗе кувресфаса къ тому мѣста не імѣетъ.

13. Которое імъ пакі много работы пріключітъ.

14. Но егда осадные на прімѣръ съ 200, ілі 300 человѣкі похотятъ выласку учініть, то бы пріказать главнѣішому корпусу къ наполненію пріступіті, і тамо со осаҗателмі смѣшатіся,

шатися, і сіце толь лутче протчімъ людемъ горло перерѣзаті.

15. І егда осадные на послѣді прінуждены будутъ назадъ возвратітися, то осажателі не дерзнутъ за німі въ сухоі ровъ гнатися, понеже онѣ тогда кругомъ во огняхъ внізъ опущенныхъ і іныхъ галереі, яко каменныхъ башнеі обрѣтатися будутъ.

16. І егда оні пакі ізъ сего сухаго рва въ свої ложаменты восхотятъ пріїті, то осадные сверху башнеі якоже съ главноі фасы, въ перелазку ніжныя фасы ізъ мушкѣтовъ і дробью къ благому путі іхъ поздравятъ.

17. Подобаетъ осажателямъ не токмо прежденісанныя, 33 руты ніжныя фасы съ одноі стороны взяті, но оні обязаны суть отъ шпітца сеі ніжныя фасы даже до чісла 17 вдоль по оноі také ложаменты своі імѣті, да бы наілутчее употребленіе сухаго рва осаднымъ забраніть, і іхъ дѣлающіися борстверъ прі чіслѣ 18 лехчѣ совершіті і обороняті.

18. Въ которомъ ложаментѣ оні не токмо въ традіторы протчіхъ фланкъ подвергнутся.

19. Но і въ покрытыя брешныя обороны ізъ близъ стоящаго равеліна прі чіслѣ 11, ізъ чего со заді коферъ прі главномъ рвѣ угломъ въ 22, до 38 градусовъ, а у капоніеры і бонета въ томже равелінѣ угломъ въ 17, даже до 25 градусовъ зѣло крѣпко коммандовать могутъ, протівъ чего оні покрытися не могутъ, чтобъ по сеі ніжноі фасѣ ходіть, ніже ложаменты ізготовіть моглі.

20. Подобаетъ осажателямъ такожъ внізъ опущенную галерію взяті.

21. Что імъ столь бы вдоль стѣны ніжнія фасы подобаетъ разоріть.

22. Можетъ все прежденісанное отъ осадныхъ, всегда веліkімъ фронтомъ рука объ руку, і покрыто помѣшано быті.

23, Подобаетъ осажателямъ себя протівъ того малымъ фронтомъ і не покрывшісь оборонять, ногу за ногу сію работу продолжать, і въ томъ много времені теряті.

24. Что 6 боініцъ погребныхъ подъ башнею, такожъ двѣ междо обоіхъ выходовъ, імъ веліkоі уронъ могутъ учініть, і сеі сухоі ровъ своею дробью очіщать.

25. Такожъ верхнеі огонь башні, сухоі ровъ зѣло крѣпко защіщаетъ.

26, Такожъ подобаетъ осажателямъ взять 4 руты каменныя ніжныя фасы прі башняхъ.

27. Подобаетъ сему ложаменту въ віду двухъ покрытыхъ боініцъ угломъ въ полдвенатцата до политрінатцата гра-

градусовъ стоять, но сверху башней отъ 17 до полдвенатцата градусовъ.

28. Могутъ осадные съ башней бомбамї, ї їными огненнымї вещмї бросать въ сїе прїближенїе.

29. Сїї традїторы на такомъ углѣ, ї толь блїско велїкое убїїство междо осажателей въ семъ ломаномъ каменї учїнятъ.

30. Осажателямъ велїкїї трудъ будетъ, сїї 4 руты каменного строенїя нїжныя фасы взятї, понеже оные не могутъ проїтї радї їхъ быковъ, которые на прїмѣръ толь долгї суть, яко толстота нїжныя фасы.

31: Не мочно по сей нїжной фасѣ болѣе яко по землѣ, у которої доцерунгъ, на каждої футъ по футу пущенъ, стрѣлять радї каменныхъ сводовъ.

32: Їмѣютъ осадные своїмї обманнымї скважїнамї, токмо каменьямї наполненымї, а їзвестїю не замазаныя, вездѣ свої контрагалерїї готовы осажателямъ протївїтїся, ї мїнерованїе помѣшатї.

33: будутъ 3 пушкї сквозь стѣну на сторонѣ пушечныхъ погребовъ въ ломаномъ камнѣ велїкої уронъ чїнїть осажателямъ.

34: Не возможно сїї пушкї збїть, нїже їхъ огонь отнятї.

35: Возмогутъ осажателї пакї сїю работу ручнымї гранаты, не престаннымї выласкї ї фугатамї помѣшатї, ї велмї обезъпокоївать.

36; Подобаетъ осажателямъ такожде каменную башню взятї.

37: Сїе зѣло трудно чїнїть будетъ, понеже традїторы їже угломъ въ полчетвертнатцата градуса, ї сверху башнї, угломъ въ 20 градусовъ, ломаної камень сей башнї, ї тако блїзко будучї сїце защїщаютъ, что онї протївъ того покрытїся не могутъ.

38: Їмѣютъ осажателї здѣсь пакї своï пользы, понеже їхъ контрагалерїї, могутъ преждепїсаннымї обманнымї скважнямї всегда готовы быть, что осажателї не услышатъ.

39: Осажателї много трудовъ їмѣть будутъ своды ї быкї поперегъ стоящїхъ стѣнъ проходїть.

40; Не могутъ радї контрагалерїевъ мїны їзготовїть, їлї оные темъ часъ осаднымъ знаемы будутъ.

41; Что онѣ сїе всѣ малымї людмї чїнїть прїнуждены.

42; Протївъ чего осадные столко людей могутъ поставїть, елїко хощутъ.

43; Всегда у нїхъ останется во владѣнїе одна каменная башня, яже другою половїною сухого рва владѣетъ.

44; Вдоль по которомъ осадные всегда выласкї своï безъпомѣшателно могутъ чїнїть, осажателей тревожїть, ї въ їхъ ложаменты впадатї.

45.

45. Могутъ онѣ всегда пакі по сему сухому рву безъпомѣшателно свое возвращеніе воспріимати.

46. І сіе сухіе рвы не могутъ осажателі коммандовать, изъ своіхъ ложаментовъ прі шпітцѣ ніжныя фасы главного бастіона, якоже прежде объявлено есть.

47. Понеже ложаменты изъ которыхъ бы сему острѣлянію по сухімъ рвамъ чінітся подобало, въ верхнемъ і въ ніжномъ огню башней, і блізъ стоящіхъ пушекъ междо двухъ выходовъ стоятъ.

48. Не дерзнутъ осажателі за осадными въ ихъ уступленіі гнатіся, раді огня изъ галеріі подъ остаткомъ ніжной фасы, і верха каменной башні.

49. Раді которыхъ преждепісанныхъ ползъ оні обязаны суть борстверъ прі чіслѣ 18, чрезъ сухой ровъ здѣлаті, да бы отъ сіхъ огней отбыті, і выласкі помѣшать.

50. Которой борстверъ подобаетъ построіть въ віду всѣхъ блізъ сущіхъ огней.

51. Чего раді ихъ не можетъ земля фашыны шерстяныя і песочныя мешкі держаті, протівъ такіхъ бліскіхъ пушекъ отъ 18 до 24 фунтовъ ядромъ.

52. Кромѣ что осадные дѣланіе сего борстверa, многімі образы могутъ забраніть, якоже въ своемъ мѣстѣ указано есть.

53. Что осажателі егда уже оні сей борстверъ і здѣлалі, однакожъ прінуждены скважню въ ніжной фасѣ прі чіслѣ 16 учініть, да бы сімъ фасу нізвергнуть.

54. І сіе все учінівші, то не дерзнутъ оні пріступа чініті. кромѣ изъ запреждепісаннаго борстверa прі чіслѣ 16, понеже осадные сухой ровъ, такъ изъ башней какъ фланковъ і кортіновъ защіщаютъ.

55. Что осадные однакожъ чрезъ борстверъ прі чіслѣ 18 могутъ впасті, і въ учіненномъ пріступѣ помѣшателство учініть.

56. Развѣ осажателі обяжутся, велікою сілою за траверзамі въ семъ сухомъ рвѣ зашанцоватся, еже лі имъ въ состояніі быть протіво стояті.

57. Понеже осажателі, свой пріступъ прінуждены чініть въ віду съ башні угломъ въ 22 градуса, разстояніемъ въ 63 рута, і традіторовъ верхней фланкі угломъ въ 17 градусовъ, разстояніемъ въ 74 рута, то сіі изрядные брешные обороны превосходятъ много нынѣшніе маніры, і отъ толікой важності суть, что осажателі себя отъ оного въ брешѣ не могутъ покрыті, ніже свой пріступъ чініті, развѣ зѣло съ велікою неполезностію і урономъ своіхъ людей, ілі обязаны будутъ

свой

свої борстверъ прі чіслѣ 16. толь высоко яко главную фасу взвесть, да бы подъ покрытіемъ еѣ на оної взоіті, но сіе не возможно будетъ.

58. Того раді что фланкі сему мѣшаютъ, і бездѣїствітелно чінятъ.

59. Какъ непрестанный огонь. которої съ валу на ніхъ бросать будутъ, кромѣ іныхъ помѣшателствъ іже мы умалчіваемъ, да бы не зѣло продолжітелнымъ быті.

60. І не смотря всѣ сії ползы, то мы імѣемъ еще сію прібыль, что наші стѣны не снізу рва взведены, но іхъ основанія токмо равно подъ крѣпкімъ горізонтомъ обрѣтаются.

Однакожъ еже лі чітателю сія маніра атакованія не угодна, то мы еѣ ползы сверхъ нынѣшнеї маніры фортіфікації покажемъ по второї манірѣ нападенія въ преждеобъявленныхъ атакахъ опісаної. А імянно прямымъ на каменную башню наступаніемъ наполнкою прі чіслѣ 15.

1. Подобаетъ імъ сію наполнку прі чіслѣ 15, не токмо въ віду фланковъ но і верхнеї, і половіны ніжної кортіны чініті.

2. Которую наполнку зѣло бліско подъ прежденісаннымъ огнемъ подобаетъ чініті.

3. Что сії наполнкі нѣкоторымі способамі, которые здѣсь, якоже прежде объявлено есть раді прічінъ умолчаются, обеспокоівати і зѣло трудно чініть можно.

4. Что традіторы брешъ въ башнѣ угломъ отъ полчетвертнатцата градуса, і сверху башні угломъ въ 20 градусовъ коммандуютъ.

5. Что пакі не возможно будетъ раді такіхъ коммандующіхъ огнеї разстояніемъ въ 50, 45, і 42, рутъ въ ломаномъ каменї ложеровать.

6. будетъ зѣло трудно стѣны башні нізвергнуть раді двоякіхъ сводовъ.

7. Чего раді оная не болѣе яко земляної валъ на каждої футъ по футу пологостію здѣланої валітіся можетъ, якоже мы оное точкамі въ профілѣ прі чіслѣ 2, фігуры С показуемъ.

8. Своды сіхъ башнеї осажателі не могутъ бомбамі осілѣті, понеже оні 6 футъ землею протівъ того покрыты суть.

9. Осадные могутъ контрагалеріі обманнымі скважнямі въ стѣнахъ, быкахъ, і сводахъ везде здѣлать, что осажателі не услышатъ.

10. Что осажателі сего раді токмо съ трудностію свою работу могутъ впередъ весті.

11. Куда оні непрестанно свої огненныя вещі, і ручныя гранаты могутъ бросать.

12. Могутъ осадные съ столь многімі людмі якоже похотятъ выласкі чініть, і осажателей ізъ брешї выгнать.

13. Подобаетъ осажателямъ себя не токмо передовою стѣною съ еѣ быками і сводомъ обнадежіть, но і всѣмі погребамі.

14. Которое осажателі раді верху башні не могутъ учініть, і отъ всѣхъ огней въ которыхъ імъ ложероваті подобаетъ.

15. Подобаетъ імъ сею работою ногу за ногу поступаті, понеже вездѣ осадныя могутъ протівітіся.

16. Прежденісанные погребы на розныхъ мѣстахъ съ каменными мінамі построены суть, что бъ егда осадные сію башню оставіті прінуждены, оные взорваті возможно.

17. Которые міны подъ водою строятся, і того раді отъ осадныхъ не могутъ разорены быті.

18. Которымъ взорваніемъ всѣ іхъ ложаменты внутрі і на оної нізвержены будутъ.

19. Осадные землю, которая къ збереженію отъ бомбовъ на сводахъ лежітъ оттуду снесутъ, егда оні увідятъ, что не долго імъ владѣть імі, да бы въ подорваномъ ломѣ січхъ башней не много землі оставіть.

20. Осажателі чрезъ прежденісанное взорваніе обязаны будутъ новыя ложаменты въ семъ ломѣ къ своему покрытію учініті.

21. Сімъ ложаментамъ зѣло ніскімъ подобаетъ быті, для того камень вpoзорван[illegible] зѣло разсыпается, і взорвавшімся мінамъ і погребамъ подобаетъ прежде наполненымъ быті.

22. Что сіе ложаменты зѣло трудны въ семъ ломѣ і нездержімы будутъ.

23. Обрѣтаются сіе ложаменты на разореної башнѣ едва не кругомъ въ огнѣ фортеції.

24. Ізъ которыхъ ложаментовъ на ломѣ сеї башні осажателі егда тамо держатіся могутъ, сухої ровъ зѣло трудно могутъ острѣліваті, да бы осаднымъ выласкі помѣшать, понеже оні зѣло ніскі, ізъ бліжної высокої фланкі. якоже кортіны коммандованы будутъ.

25. Егда осажателі сіе разореные башні восхотятъ повысіті, хотя оное зѣло трудно будетъ. то оні еще меньш[illegible] сухої ровъ могутъ повреждаті.

26. Могутъ осадные такожъ непрестанно ізъ покрытого путі середней фланкі на ложаментъ розорванныхъ башенъ свої выласкі чініть.

27. Подобаетъ осажателямъ тогда взяті четыре руты каменної ніжної фасы прі чіслѣ 15.

28. Которые стѣны радї преждеобьявленныхъ прїчїнъ ѕѣло много трудностї їмъ прїключать.

29. Могутъ осадные рука въ руку по вся окомгновенїя свої ручныя гранаты туда бросатї, ї непрестанно въ їхъ прїблїжанїе впадывая сїе помѣшатї.

30. будутъ традїторы їзъ верхнїя башнї на преждепїсанныхъ углахъ сїю работу ѕѣло обезпокоївать.

31. Что осажателямъ послѣ нога за ногу всю нїжную фасу подобаетъ взятї отъ сея каменныя нїжныя фасы, даже до шпїтца главного бастїона.

32. Которое по одному їзъ преждепїсанныхъ манїръ подобаетъ чїнїтїся, еже мы подтвержатї не будемъ.

33. Могутъ осадные своїмї традїторы, ї блїзъ стоящїмї башнямї сїю работу, якоже ї прежде ѕѣло обезпокоївать.

34. Также по вся окомгновенїя своїмї скрытнымї выласкї сїе помѣшатї.

35. А ежелї бы осажателї їзъ своїхъ ложаментъ на ломѣ башнеї сухої ровъ коїмъ нїесть образомъ моглї обстрѣлївать, однакоже не могутъ помѣшать, чтобъ онї въ разныхъ мѣстѣхъ їзъ за щїтовъ їже прї дверехъ галерїї подъ нїжною фасою поставїть возможно, свої выласкї чїнїть, ї со осажателямї смѣшатїся.

36, Подобаетъ осажателямъ не токмо взятї нїжную фасу даже до шпїтца главного бастїона, но также оттуду даже до другоі стороны прї чїслѣ 17.

37. Что онѣ тамо преждепїсанныя трудностї получатъ.

38. Кромѣ знатныхъ брешныхъ оборонъ їзъ равелїна чїсла 11, такъ позадї їхъ кофера, какъ прї капонїерѣ ї бонетѣ, которые сїю нїжную фасу междо еѣ шпїтца, ї чїсла 17 угламї въ 18 ї до 23 хъ градусовъ командуютъ.

39. будутъ онѣ сверхъ сего прї семъ шпїтцѣ въ вїду еще въ состоянїї сущїхъ башнеї, ї огнеї обрѣтатїся.

40. Осажателї много трудностї їмѣть будутъ, всѣ сїе безъ-покоїства превзоїтї.

41. Подобаетъ їмъ такожде внїзъ опущенную галерїю взятї.

42. Обязаны онѣ будутъ къ лутчему безъопасенїю своїхъ ложаментовъ, такъ же ї отъ осмї тяжелыхъ пушекъ, какъ ї отъ выласокъ борстверъ чїсла 18 чрезъ сухої ровъ сдѣлатї.

43. Сїя работа їмъ ѕѣло трудна будетъ, понеже оную дѣлать надлежїтъ протївъ осмї покрытыхъ пушекъ, отъ 18 до 24 хъ фунтовъ ядромъ.

44. Можетъ сїя работа отъ осадныхъ выласкамї, бросанїемъ ручныхъ гранатъ, положенїемъ огненныхъ сундуковъ ї отно-

 шенїемъ

шенїемъ наполнкї помешана бытї, чего осажателї не много вїдѣтї могутъ.

45. А когда осажателї сеї борстверъ уже ї ѕдѣлалї, однакоже онѣ прїнужденны будутъ, скважїну въ нїжной фасѣ прї чїслѣ 16 учїнїть, ї сїмъ фасу разорїть.

46. Такожъ не дерзнутъ їнако прїступъ учїнїтї, якоже позадї борствера чїсла 16, понеже осадные сухої ровъ такъ їзъ башнеї, какъ ї съ фланкї ї кортїны защїщаютъ.

47. Могутъ осадные чрезъ борстверъ чїсла 18, впастї, ї во учїненномъ прїступѣ развращенїе учїнїтї.

48. Развѣ осажателї обяжутся велїкою сїлою за траверзамї въ сухомъ рвѣ зашанцоватся, когда похотятъ въ состоянїї бытї сему протївїтїся ї мѣшать.

49. Послѣ осажателї обязаны суть свої прїступъ учїнїтї въ вїду башнї угломъ въ 22, градуса, разстоянїемъ въ 63 руты, ї традїторовъ съ верхнеї фланкї угломъ въ 17 градусовъ разстоянїемъ въ 74 рута. Сїї знатные боï превосходятъ многїмъ нынѣшную манїру, ї суть отъ толїкої важностї, что осажателї отъ нїхъ въ брешѣ не могутъ покрытїся, нїже прїступъ чїнїть кромѣ велїкого урону людеї, їлї обязаны будутъ, своï борстверъ, толь высоко яко главную фасу ѕдѣлать, да бы подъ покрытїемъ онаго взлѣстї, еже не возможно будетъ.

50. Того для что фланкї оному помешаютъ, ї бездѣїствїтелно учїнятъ.

51. Такожъ отъ непрестанного огня, їже съ валу на нїхъ бросать будутъ, кромѣ їныхъ помѣшателствъ, їхже мы, да бы продолженїя не учїнїть, не счїтаемъ.

52. Ї не смотря всѣ сїе ползы, то обрѣтаемъ мы прї сеї нашеї первої манїрѣ строенїя сїю ползу, что нашїхъ стѣнъ основанїе не снїзу рва, но равно подъ горїзонтомъ полагается.

Їзъ сего всего возможно доволно выразумѣть, что за ползы осадные будутъ їмѣть, егда онї свою атаку къ главної крѣпостї наполнкамї чїсла 14, ї 15, учїнятъ. Ї сїце яко глаголано есть о равелїнѣ, съ болѣе фронтомъ протївъ осадныхъ моглї поступатї, ї время лїшнее їмѣть. которое есть главное прїмѣчанїе осажателеї. Но понеже мы чїтателя доволно долго задержалї, то мы наше разсужденїе о такої атакѣ пропустїмъ, понеже сїе їзъ прежняго доволно выразумѣть возможно.

Мы такожъ їмѣемъ разные ползы въ строенїї нашїхъ стѣнъ, ї контрогалерїї сверхъ нынѣшнїхъ манїръ фортїфїкованїя, Но понеже мы о стѣнахъ нїчего не объявляемъ, якоже выше объявлено есть, того радї мы обязаны прї семъ оставїтї.

Сочісленіе проторей каменныхъ стѣнъ строенія еже употребляю къ нынѣшнімъ фортеціамъ подъ фігурою, А. такожъ і тому строенію, которое автору къ его первой манірѣ подъ фігурою, В. і G, подобаетъ употребляті.

опісаніе стѣнъ, которымі нынѣшніе фортеціі обводятся.

Егда бы мы воспріялі сіе сочісленіе ѕѣло совершенно счетомъ всѣхъ частей стѣнъ строенія, іже на іхъ углахъ, і індѣ гдѣ прілучаются дѣлаті, яко сіе у нѣкоторыхъ пісателей, о множествѣ ямъ ѕемлі, непотребно учінено есть: то бы мы себя въ велікую работу далі, отъ чего бы чітатель могъ преждеобъявленное разсужденіе ѕабыть: Но мы каждую рейнляндскую руту стѣны вычітать будемъ, ісчісленіе наше по лінеамъ каковы намъ во всякой фігурѣ явятся, учредімъ; чего раді мы перво опісаніе каменныхъ стѣнъ строенія, каждой особой часті, нынѣшнія фортеціі подъ буквою, А, учінимъ.

По томъ мы каждую часть стѣнъ строенія нашей первой маніры съ буквамі, В, і G, тако, яко мы руту вычіслялі, представімъ, которыхъ профілі мы раді преждеобъявленныхъ прічінъ не открываемъ.

Стѣна къ строенію главные фасы фігуры, А, есть по верхушкѣ своей, толстотою полъ 5 фута, высотою съ нізу рва 23 фута. Скатъ снаружі на 5 футъ 1 футъ. а ізъ внутрі половіна того, такъ что сія стѣна въ своемъ основаніі содержать будетъ, 11, і 2 пятые долі фута. Съ внутрі поставлены быкі ілі столбы, разстояніемъ междо собою отъ средіны мѣряя 14 футъ, у стѣны 6, а по концамъ 4 фута шіріны отъ подошвы стѣны, дліною въ 10 футъ, всходя къ верху до 20 футовъ. По томъ съ верхняго конца передней стѣны подобаетъ сіе быкі полого спустіть вдоль по контрегалереіі, тако чтобъ по концахъ сіхъ столбовъ, преждепісанная контрегалерія, внутрі строенія шіріною обрѣталіся въ 5 футовъ іхъ сторонніе стѣны высотою 6 футъ, которыя стороннія стѣны сводомъ покрыты сіце, что оні своею толстотою въ $1\frac{1}{2}$ фута равно скатомъ быковъ, якоже глаголано есть, прііудутъ стояті.

Посторонніе стѣны такожъ въ $1\frac{1}{2}$ фута, толстотою будутъ, но іхъ подошва толстотою въ 2 фута, а въ $2\frac{1}{2}$ фута шіроты будетъ, і понеже ходу сея контрегалереіі 2 фута, ніжее яко обыкновенныя лѣтнія воды пріідется стояті, подобаетъ во ономъ каменной полъ ѕдѣлаті.

Къ такой рутѣ стѣны [мы глаголемъ всегда о рейнландской мѣрѣ по 12 футъ въ рутѣ] употребляется 98766 камней, егда всякой камень 2 третіе часті рейнландскаго фута,

по 12 футъ на руту, то есть 8 дуймовъ длїною есть.

Кортїнамъ ї фланкамъ подобаетъ стѣну їмѣтї отъ 4 футъ, на верху высотою снїзу рва 20 футъ. Сїце что она сверхъ лѣтней воды, еже 4 фута подъ горїзонтомъ есть, якоже мы въ нашей первой манїрѣ восприялї. 10 футъ обрѣтается, ї подобаетъ сїце прї сей стѣнѣ 7 футъ, лѣтней воды глубїною бытї, ї съ скатомъ якоже о фасѣ глаголано есть, то есть снаружї на 5 футъ, 1 футъ, а съ внутрї половїну столка.

Прї сей стѣнѣ подобаетъ быкамъ, їлї столбамъ стоятї, длїною отъ нїзу стѣны мѣряя 8 футъ, у стѣны толстотою 5, а прї концѣ 4 фута, высотою 16 футовъ. Сїмъ столбамъ подобаетъ на средїнѣ мѣряя 15 футовъ едїному отъ другаго стоятї.

Къ такой рутѣ стѣннаго строенїя употребляется 61829, камней прежденїсанной велїчїны.

Съ наружного края середнїе фланкї, подобаетъ стѣнѣ їттї по всходу вала, даже до высокой фланкї, высотою 10, футъ, вверху толстотою $2\frac{1}{2}$ фута. Скатъ снаружья на всякїхъ пятї футахъ высоты 1 футъ, такъ что она въ своемъ основанїї содержать будетъ $4\frac{1}{2}$ фута, прї которой быкї у стѣны толстотою 3, а прї концѣ 2 фута, їзъ стѣны мѣряя 6 футъ, восходя до прежденїсанной высоты разстоянїемъ во средїнѣ мѣряя между собою 10 футъ.

Къ такой рутѣ стѣны употребляется 16200, камней, такой же тяжелїны подобаетъ стѣнѣ подъ высокою фланкою, ї оттуды даже до прямой кортїны бытї.

Фосебрею подобаетъ стѣною обвестї, въ верху толстотою 3 фута, высотою съ нїзу рва 16 футъ, спуская скатъ якоже ї выше на 5 футъ 1 футъ, їзъ внутрї половїну того, такъ что она въ своемъ основанїї содержать будетъ $7\frac{4}{5}$ футъ. Прї томъ подобаетъ быкамъ їлї столбамъ стоятї въ 8 футъ, їзъ стѣны мѣряя у стѣны толстотою $4\frac{1}{2}$ фута, а по концамъ $3\frac{1}{2}$ высотою четвероуголно въ 13 футъ, ї оттуду подобаетъ полого їттї къ высотѣ стѣны. Сїмъ столбамъ надлежїтъ едїному отъ другаго разстоянїемъ во средїнѣ мѣряя 15 футовъ стоятї, ї сїце прїїдется сей стѣнѣ сверхъ горїзонта 3 фута стоятї, їмѣя прї обыкновенной лѣтнѣй водѣ всегда 7 футъ воды.

Каждой рутѣ такой стѣны подобаетъ по доброму счету їмѣть 38907 камней.

Равелїнъ подобаетъ обьвесть стѣною $3\frac{3}{4}$ футовъ толстотою, по верху, высотоюжъ отъ его основанїя 19, футъ спуская снаружья ї внутрї яко прежде прї томъ подобаетъ быкамъ стоятї, въ средїны мѣряя 15, футъ другъ отъ друга. Сїмъ быкамъ подо-

бает у стѣны въ 5. А прї концѣ 4 фута толстотою быть, длїною їзъ стѣны 8 футъ четвероуголно высотою въ 16 футъ, спуская оттуду до верхняго края стѣны равно. Прї сїхъ столбахъ подобает контрагалерїю каменную построїтї въ 5 футъ четвероуголно, еѣ стѣнѣ подобаетъ 1½, фута толстотою быть, ї сверхъ сводомъ покрыт[illegible], тоїже толстоты, подошвѣ сїхъ стороннїхъ стѣнъ подобаетъ толстотою въ одїнъ футъ, шїрїною же въ 2 фута бытї.

Къ такої рутѣ стѣны употребляется 64233 камня.

Сочїсленїе строенїя стѣнъ нынѣшної манїры подъ фїгурою А. къ одному полїгону, їлї болверку съ его кортїною ї равелїномъ.

Тамо суть 2 фасы главного бастїона ї орелїона длїною 76 футъ, ко всякої рутѣ стѣны употребляется, 98766 камней, ї того ко всему 7506216.

Понеже быкамъ орелїоновъ вмѣсто 10 футъ, подобаетъ длїною быть 16 футъ, того радї надлежїтъ здѣсь на сїе 5 рутъ, прї всякомъ орелїонѣ еще на прїмѣръ прїбавїть на 2 орелїона, 100000.

2 Среднїе фланкї длїною 20 рутъ, прямая гордїна длїною 46 рутъ, вмѣстѣ 66 рутъ, всякая рута употребляетъ 61829 камней, ї сїце въ сего 4080714.

Отъ наружнаго края середней фланкї, їдетъ стѣна каменная вдоль по восхожденї[illegible] вала, до высокої фланкї, оттуды по высокої фланкѣ. даже до внутрь входящїхъ куртїны, ї оттуду даже до прямої кортїны, [illegible] всего длїною 22 руты, ї въ двое будетъ 44 руты, на всякую руту кругомъ требуется 16200 камней, ї сїце всего 712800.

Кортїны, фасы ї фланкї фосебреї суть длїною 51 рута, каждая рута требуетъ 38907 камней, всего будетъ 1984257.

Обѣ фасы одного равелїна суть длїною 50 рутъ, ко всякої рутѣ требуется 64233 камня, ї всего будетъ 3211650.

Все чїсло къ болверку съ его кортїною фосебреїею, ї равелїномъ по нынѣшнему строенїю подъ фїгурою, А. прїдетъ 17 мїлїоновъ. 5 сотъ тысящъ 95 тысящъ 637 камней.

Сочїсленїе строенїя стѣнъ еже авторъ употребляетъ къ своеї первої манїрѣ строенїя подъ фїгурамї. В. ї S.

Мої главної бастїонъ, їмѣетъ въ тѣхъ фїгурахъ 41 руту фасовъ, каждая съ своею двоїною стѣною ї контрегалерїею, а требуетъ, 45700 камней, ї сїце на 41 рутъ 1875873.

Двѣ верхнїе фланкї суть длїною 30 рутъ; всякая рута можетъ построена быть, 27999 каменмї, ї сїце 839970.

Двѣ

Двѣ внутрь входящие кортины, вмѣстѣ длиною 14 рутъ на 10 рутъ, съ еѣ пушечными погребы, требуется на всякои рутъ 37135 камней, а на остатные 4 руты, на всякую руту 28500 камней. всего 485350.

Двѣ частицы прямые кортины, еже чрезъ ровикъ, предъ середнею фланкою происходятъ длиною въ 6 рутъ, ко всякои рутѣ требуетъ 65000 камней, то есть всего 390000.

Остатокъ прямыя кортины есть длиною 30 рутъ, всякая рута можетъ построена быть, 18657 камнями, всего 559710.

Два каменныя свода предъ пристанью башни, всакои длиною на примѣръ 3 руты, и сихъ сторонами на примѣръ 4 рута, всякую руту считая по 20000 камней придетъ 160000.

Передняя стѣна каменныхъ башней, длиною полъ 14 руты, такожъ быки и своды, съ переднею стѣною 4 хъ рутъ, каменемъ обведенои нижнои фасы, съ еѣ быками и сводами благоразумѣя, сколко оныхъ всѣхъ до 6 футъ подъ горизонтомъ строится, придетъ всего 777494.

Внаружное строение башни, сколко оная сверхъ 6 футъ, подъ горизонтомъ стоитъ, требуетъ всякая рута 27540 камней, и того на 13½ руты, 371790.

Ко всякои рутѣ верхнихъ столбовъ, или быковъ, въ 22 фута длиною, съ ихъ троякими сводами сверхъ прежденисанныхъ нижнихъ быковъ, требуется 58306 камней, длиною по срединѣ мѣряя 9 рутъ, и того 524754.

Короткои столбъ у среднеи фланкѣ длиною 2 хъ рутъ, еже я почитаю противъ руты долгихъ столбовъ, и того 58306.

Примыкающаяся стѣна къ симъ долгимъ быкамъ будетъ при высотѣ 9 футовъ, 3 фута толстотою. но остатокъ, то есть 6 футъ вышины, не болѣе двухъ футъ толстоты будетъ, и того ко всякои рутѣ 12636 камней, а на 8 рутъ 101088.

Двумъ среднимъ стѣнамъ подобаетъ основание въ 4 фута подъ горизонтомъ имѣти, толстотою 3 фута высотою даже до сводовъ 3 футажъ, сверхъ горизонта вмѣстѣ 7 футъ, и сице во одну руту длины 6804, и сего на 11½ руты, длины 78246.

Сводъ пушечного погреба длиною 5¾ руты, круглость длиною 23 рута сводъ толстотою 2½, фута и того 111780.

Вторыи сводъ длиною 5¾ руты круглость или дуга длиною 16 футъ, толстотою 2½ и того всего потребно 76760.

Наружная стѣна пушечныхъ погребовъ, гдѣ боиницы сдѣланы, длиною 6 рутъ, подъ горизонтомъ 8 футъ, до 3 хъ футъ, сверхъ горизонта, толстотою въ 4 фута. а остатокъ то есть 13 футъ высоты, толстотою въ 3 фута, все требуетъ камней 161352.

Стѣна

Стѣна сверху входу пушечныхъ погребовъ, длїною 2 руты, ї оттуду до короткїхъ столбовъ длїною 2 руты, вмѣстѣ 4 руты, глубїною подъ горїзонтомъ 6 футъ, толстотою $3\frac{1}{2}$ фута, сверхъ горїзонта у высоты въ $4\frac{1}{2}$ фута, въ чемъ округлость сводовъ купно счїтается, а їнако бы сїе было токмо 3 фута, яко ї прежде оттуду у высоты въ $10\frac{1}{2}$ фута, толстотою 3 фута, еще далѣе у высоты въ 5 футъ, $1\frac{1}{2}$ фута, толстотою, всего 96957.

Окружная стѣна гдѣ 2 выхода ї 3 пушечныя боїнїцы суть, длїною 4 хъ рутъ, высотою 12 футъ, толстотою 2 фута, но вверху $1\frac{1}{2}$ фута, ї того 3888.

Верхнїе быкї преждепїсанныхъ 4 хъ рутъ нїжныя фасы, суть высотою їхъ своды 7 футъ сверхъ горїзонта, то есть 3 фута, пока онї прямо стоятъ, а 6 футъ подъ тѣмъ, того радї суть сїї быкї высотою 9 футъ, толстотою 2 фута, ї того на всякої 10692 камня, а на 5 столбовъ 53460.

Сїя їхъ замыкающая стѣна, длїною 4 руты, высотою 9 футъ, ї ко круглостї сводовъ взято на 11 футъ проходящеї высоты, толстотою 2 фута, ї сїце во едїномъ чїслѣ 28512.

Въ внутренные прямо стоящїе своды высотою 6 футъ, ї 3 фута, а ко круглостї верхнего свода 2, вмѣстѣ 11 футъ, круглость шїротою 12 футъ, толстотою 1 футъ, ї того на сїї 5 сводовъ прїдетъ 17820.

Переднїї прямо стоящїї сводъ длїною ї шїрїною таковъ же но 16 дуїмовъ толстотою, ї того радї по размѣру къ сему употребляется 23760.

Передняя стѣна сеї нїжноï фасы сверхъ преждесочїсленноï нїжнеï стѣны, которая на 6 футъ, блїзъ высотою горїзонта есть, котороï верхноï стѣнѣ 3 фута сверхъ горїзонта подобаетъ стоятї, ї того радї высотою 9 футъ, внїзу толстотою 4 фута доцерїванїемъ їзнутрї на 4 фута 1 футъ, то есть 2, ї 1 четверть фута, да їзнутрї на 9 футъ высоты полъфута навѣса, тако что она поверху содержать будетъ 2 ї 1 четверть фута, ї того ко всякої рутѣ требуется 26244 камня, а на 4 руты 104976.

Сїце что всего строенїя стѣнъ башнеї ї 4 руты обведенїе нїжныя фасы, ї окружноï стѣнкї оттуду даже до фланка, во едїномъ чїслѣ, камнеї прїдетъ, 2590923.

Ї понеже сїї стѣны башнеї, прї всякомъ бастїонѣ въ двое подобаетъ строїтї, прїдется сему чїслу бытї 5 мїлїоновъ сто тысящъ въ осмьдесятъ одна тысяща 846 камнеї, якоже здѣсь, 5181846.

Подъ покрытымъ путемъ нїжныя фасы главного бастїона

стоятъ 64 руты каменной галерiи, которой всякая рута требуетъ 5994 камня, i всего 383616.

I подъ нiжною фасою равелiна 12 рутъ, всего 71928.

Внiзъ опущенная галерiя чрезъ сухой ровъ главного бастiона, длiною 13 рутъ, всякая рута, яко i прежде 5994 камня, всего прiдетъ 77922.

Опущенная галерiя чрезъ сухой ровъ равелiна, длiною 6 рутъ, рута яко выше, i того всего, 35974.

Двѣ главные фасы равелiна суть, длiною 45 рутъ, всякая рута требуетъ 22473 камня, прiдетъ 516879 камней.

Коферъ чрезъ сухой ровъ равелiна, длiною 8 рутъ, стѣна высотою 7 футъ, толстотою 1 футъ, i того ко всякой рутѣ 2044 камня, а на 2 кофера 32704.

Къ капонiерѣ въ равелiнѣ рва требуется 87580.

Къ капонiерѣ i бонетѣ требуется 83592 камня, i ко одному каменному столбу въ средiнѣ, на которомъ брусья кладутся, 2104 камня, i сiце вмѣстѣ 85696.

Къ каменнымъ ложаментамъ въ контрешарпѣ всякой кругомъ 26 рутъ, стѣны высотою 8 футъ, толстотою 1, i 1 третьяя часть фута, iлi 2 камня, i сiце всякая рута 3456 камней. i сiце къ двумъ ложаментамъ предъ каждою кортiною 179712.

Сiце что на все строенiе каменное, которое въ моей первой манiрѣ, подъ фiгурою, B, i, S, на одiнъ полiгонъ требуется чiсломъ, 1284673 камня.

Сiце что разность строенiя стѣнъ, съ прежнiмъ сочiсленiемъ по нынѣшней манiрѣ, 4754964 камня пропорцiею на прiмѣръ какъ 4 противъ 5.

Не смотря сiю велiкую разность, то будутъ мoi главные фасы бастiоновъ i равелiновъ, въ фiгурахъ B, i, S, съ двоякою стѣною построены, i егда бъ мы оныхъ не строiлi, то бы разность еще болѣе была.

Сiе велiкое подспорiе состоiтъ токмо едiно, въ томъ что мы нашi стѣны на крѣпкомъ основанiи, а не снiзу рва взводiмъ, къ чему прi нынѣшнiхъ манiрахъ обязаны суть, егда хотятъ онымъ бытi безопаснымъ отъ нечаянныхъ нападенiй, i хотя мы сiе i не чiнiмъ, то однакожъ получаемъ мы, iхъ пользы якоже прежде оказано есть.

ГЛАВА 4.

ГЛАВА ЧЕТВЕРТАЯ.

ОПІСАНІЕ РОІАЛНОГО СЕДМІУГОЛНІКА. ФІГУРЫ H, K, I, L.

ЕЖЕ ВТОРАЯ МАНІРА ПРЕЖДЕПІСАННУЮ ВЕЛІЧІНУ ФРАНЦУSСКОГО РОІАЛНОГО ШТІУГОЛНІКА ФІГУРА A, ВЪ 24 РЕІНЛЯНДСКІХЪ МОРГЕНОВЪ ВНУТРІ ІХЪ ВНУТРЕННІХЪ ПОЛІГОНОВЪ ФОРТІФІКОВАТЪ.

ОПІСАНІЕ ІХЪ ПЕРВОІ КОНТРЕШАРПЫ.

Сію вторую маніру даемъ мы чітателю подъ фігурамі, H, K, I, L, і іхъ профілі подъ фігурою, I, еже мы пакі отъ начала даже до конца прінужденны опісаті, да бы толь лутчее воsможно выраsумѣті, і да бы съ прежнімъ моімъ намѣреніемъ, нѣкоторое премѣненіе было. того радi беремъ мы sдѣсь горіsонтъ, іже прі обыкновенноі лѣтнеі водѣ 3 фута, выше лежітъ.

Іsъ которого горіsонту копается наружнѣішеі контрешарпъ, котороі ні въ чемъ раsлічается со онымъ, егоже мы въ нашемъ первомъ намѣреніі опісалі, кромѣ того что мы эспланадѣ, отъ наружъ выходящіхъ угловъ, высоту въ $4\frac{1}{2}$ фута, сверхъ горіsонта даемъ. сіце что оная съ еѣ банкетомъ $1\frac{1}{2}$ фута ніжее, яко оноі пріідетъ стоять. Отъ сего банкета подобаетъ покрытому путі шіротою въ 6 рутъ, до лѣтнеі воды втораго контрешарпа спустітся покато, то есть на всеі шірінѣ $1\frac{1}{2}$ фута, эспланадѣ подобаетъ въ 7, до 8 рутъ въ поле выдатся.

На реданомъ подобаетъ борстверъ якоже прежде въ 6 футъ, сверхъ горіsонта імѣті, да бы тамо преждепісанные кофры воsможно построіть.

Внутрі сіхъ редановъ подобаетъ каменнымъ ложаментамъ быті, къ чему покрытоі путь, междо сіхъ ложаментовъ і борствера редана, якоже прежде на $1\frac{1}{2}$ фута подобаетъ выкопать: сіце что бъ іхъ стѣны $7\frac{1}{2}$ фута высотою былі. Однакожъ сімъ реданнымъ борстверомъ покрываются, такожде подобаетъ іхъ со сторонъ покрыті sемлянымі борстверамі, іже такожде съ двѣмя банкетамі, яко і о прежніхъ объявлено есть, дѣлаются, да бы онѣ сіе каменныя ложаменты доволно моглі сберечі.

По томъ подобаетъ сеі реданъ, якоже наружъ выходящіе углы, тако какъ съ стоящімі, какъ съ обращающіміся полісады построіть, якоже о преждепомянутыхъ прі роіялномъ штіуголнікѣ объявлено есть, гдѣ сія вся контрешарпа въ лістахъ 12, 13, 14, і, 15. пространнѣе опісана есть.

ОПІСАНІЕ ВТОРОЇ КОНТРЕШАРПЫ:

Отъ сеї контрешарпы вторая контрешарпа рвомъ въ 17 рутъ шіротою отдѣлена, ї толь глубока, что она на 7 футъ лѣтнеї воды обрѣтается, їѕъ которої валъ въ 3 фута сверхъ горіѕонта дѣлается, ї на ономъ борстверъ въ 20 футъ, по верху доцерунгомъ ко рву на каждої футъ по футу полагается, да бы осажателямъ ї ступіть негдѣ было. которої доцерунгъ раді стеченія воды якоже прежде брусьямі сохраняется, предъ сімъ валомъ подобаетъ банкету въ 3 ї покрытому путі въ 5 футъ быті сіце, да бы оної въ своемъ положеніі 42, фута обрѣтался, но шпітцу сія фасы подобаетъ на 10 рутъ дліною, да бы лутче отъ острѣлянія сохранено было, на едінъ футъ выше ѕдѣлаті.

Такожъ подобаетъ реданомъ, междо внізу опісанныхъ фланковъ ѕаключеннымъ, валъ въ 3 фута сверхъ горіѕонта імѣті, по томъ такої же борстверъ яко ї о фасахъ объявлено есть, предъ тѣмъ подобаетъ 3 банкета ѕдѣлаті, каждої въ $1\frac{1}{2}$ фута высотою, ї 3 шіріною. сіце что бъ оної въ своемъ положеніі 38 футъ імѣлъ. Подъ сімъ реданомъ подобаетъ одному коферу быті, высотою $6\frac{1}{7}$ шіріною же 7 футъ, сіце да бы на его дощеної крышкѣ $2\frac{1}{3}$ фута ѕемлі лежало, устроеної съ боїніцы ї дымніцы, яко ї о протчіхъ коферахъ обьявлено есть.
Ї да бы скрытно воѕможно въ сіе коферы ходіті, подобаетъ їѕъ нізу опісанного каменного ложамента, въ сеї реданъ вніѕъ опущенную галерію ѕдѣлать, тако якоже о оної чреѕъ сухої ровъ равеліна главного шпіуголніка обьявлено есть. ѕрі въ лістѣ :

Коферъ въ борстверѣ редана, сего раді строїтся, да бы осажателеї, егда оні чреѕъ жестокіі пріступъ вдоль по верхушкѣ фасы міто борствера въ веліком покрытомъ путі прі числѣ 10, ї 11 побѣгутъ, то могутъ оні тотъ часъ въ сеї реданъ впасть, но понеже мы подъ сімъ борстверомъ прежде пісанної коферъ імѣемъ, ї оттуду вніѕъ опущенную галерію сквоѕь покрытої путь къ каменному ложаменту у числа 8, 15, 16, ї 9. [которыхъ подобіе відімо есть, їхъ стѣнамъ подобаетъ полтора камня толстотою быть, высотою сверхъ выкопанного покрытого путі 9 футъ, ї полныї мушкетнымі скважінамі ізготовлены, ї да бы їхъ отъ петардъ сохраніті, подобаетъ предъ їхъ стѣною 3, ілі 4 фута, отъ оної одінъ рядъ поліcадовъ поставіті] то онѣ кругомъ въ трехъ огняхъ будутъ обрѣтатіся, протівъ которыхъ оні не могутъ тамо постъ держаті, но сіе скоро оставятъ. Ї да бы сеї каменної ложаментъ протівъ пушекъ, їже на наружъ выходящіхъ шпітцахъ,

къ сло-

къ споманію преждеписанныхъ ложаментовъ, числа 8, 15, 16, і 9. возможно поставіті, освобожденъ быль, того раді чрезъ покрытої путь прі концѣ фланкі преждепісанныя борстверы чісла 10, і 11. проводятца высотою, сверхъ горізонта 6 футъ, і на верху толщіною въ 16 футовъ. Междо сіхъ борстверовъ і редана дѣлаются фланкі, не много ціркулярно, да бы онѣ ложаменты прі фасѣ толь лутче коммандоватъ моглі, которымъ фланкі токмо одінъ борстверъ въ 6 футъ сверхъ горізонта подобаетъ імѣті, шіріною по верху 20 футъ, предъ онымъ банкетъ въ 3 фута. сіце что съ выкопанымъ покрытымъ путемъ, предъ тѣмъ два банкета будутъ.

Подобаетъ по томъ покрытої путь предъ каменнымі ложаменты, прі внутренномъ скатѣ вала 2 фута, і сіце спуская до рвовъ равно лѣтнеї водѣ вскопать, но междо борстверовъ і внутренніхъ редановъ подобаетъ оноі прі его борстверѣ і валѣ полтора фута, яко глаголано есть внізъ опустіть, да бы толь скрытнѣе тамо возможно ходіті, і отъ осажателеї съ нѣкоторого повышенія, на первої контрешарповоі эспланадѣ зделанного не острѣлено было, ніже бы землі осажателямъ даті.

Къ вящшему обнадежіванію наружъ выходящіхъ угловъ, строятца во оныхъ каменныя ложаменты, якоже фігуры оказуютъ, которыхъ стѣнамъ $1\frac{1}{2}$ фута толстотою і 7 футъ высотою, сверхъ выкопанного покрытого путі подобаетъ быті, по томъ оныя кругомъ полно мушкѣтныхъ боініцъ ізготовлены, імѣя со обоіхъ сторонъ въ своіхъ фланкахъ выходы.

І да бы сіе каменныя ложаменты толь лутче отъ осажателеї моглі сохранены быті, того раді кругомъ оныхъ і 5 футъ отъ іхъ шпітцовъ, одінъ рядъ полісадовъ въ 5 футъ высоты поставляетца, которые полісады по прямої лінее сіце продолжаютца, что оні прі борстверахъ чісла 10, і 11. полторы руты отъ рва стоятъ, ідучі тоюжъ шіріною отъ внутреннаго конца сего борствера, даже до каменныхъ ложаментовъ. которые въ реданѣ стоятъ, въ сіхъ полісадахъ на розныхъ мѣстахъ закладныя чепі раді вылазовъ строятся.

Къ лутчему безопасенію земляного борствера поставляется одінъ рядъ полісадовъ, і да бы съ фланковъ толь способнѣе на покрытої путь фасы возможно соіті, то предъ сімъ борстверомъ такожъ выходъ дѣлаетца, імѣя со обоіхъ сторонъ закладныя чепі.

Всѣ преждепісанныя полісады въ фігурахъ H, точкамі а въ K, і L. совершенно назначены, гдѣ чітатель можетъ відѣті.

ОПІСАНІЕ РАВЕЛІНОВЪ.

ПОтомъ между сіхъ двухъ контрешарповъ, і ніжнаго іли передняго вала, ровъ въ 12 рутъ шіроты копается, глубіною подъ горізонтомъ 12, до 13 футъ.

Ізъ сего рва строятца всѣ ніжепісанныя строенія, сколь далеко достігнуть возможно, а остатокъ ізъ внізу опущеннаго сухаго рва, і перво одінъ равелінъ, імѣя валъ въ $6\frac{1}{2}$ фута сверхъ горізонта, подымаючіся къ своему шпітцу, да бы оной тамо въ 9 футъ высотою обрѣтался, на которомъ борстверъ въ 20 футъ по верху, предъ которымъ одінъ банкетъ і покрытої путь вмѣстѣ 7 футъ, спуская сеї валъ і борстверъ ко рву на 45 градусовъ пологостію, которая яко і прежде отъ теченія воды брусьями і протчімі строїтся. Сего равеліна фланкамъ подобаетъ валъ въ 6 футъ сверхъ горізонта імѣті, на которомъ борстверъ въ 20 футъ по верху предъ онымъ два банкета вмѣстѣ, шіротою 7 футъ спуская ко рву. такожъ на 45 градусовъ пологостію, да бы ко оному берма не даті. которая яко обьявлено есть сохраняется отъ стоку воды, по семъ къ фланкамъ сего равеліна одінъ валъ кругомъ ніжеопісанного сухаго рва здѣланъ, высотою сверхъ горізонта 9 футъ. на которомъ борстверъ въ 20 футъ по верху строїтца, предъ которымъ банкетъ въ 3, а покрытої путь въ 6 футъ дѣлается. Доцерунгъ сего вала і борствера ко рву, раді преждеобъявленныхъ прічінъ, на 45 градусовъ пологостію.

Подъ сімъ валомъ, такожде по преждепісаннымі фасы равеліновъ, і іхъ фланкамі строятца каменныя галеріі внутрі стѣны высотою $6\frac{1}{2}$ фута четвероуголно, сверху покрыто сводомъ, іхъ стѣнамъ подобаетъ $1\frac{1}{2}$ фута толстотою, і полнымъ боініцъ быті, і да бы на іхъ покрытые путі сверхъ оныхъ взоіті возможно строятца тамо каменныя лѣстніцы, но да бы туда воіті, і оттуду выіті, дѣлаютца нѣсколко дверей, такожде разныя внутреннія дворі, іже сію галерію на прімѣръ на $1\frac{1}{2}$ рута раздѣляютъ, чітатель сыщетъ оные въ фігурѣ I, подъ профілямі чісла 2, і 3 назначенныя.

Въ сіхъ равелінахъ строятца каменныя редуты, якоже преждепісанные фігуры обьявляютъ, которые стѣну въ 10 футъ сверхъ ніжеопісанного сухаго рва імѣютъ толщіною потребною, отъ сеї переднеї стѣны, еще другая, тольже высока, і 16 футъ отъ первыхъ строїтца, на которої стѣнѣ брусья въ 9, і 12 дуімовъ полагаетца, которые доскамі покрываютца, на тѣхъ доскахъ постановляетца земляної борстверъ въ 14 футъ по верху доцерунгомъ снаружі въ 45 градусовъ, тогда

сеі борстверъ угоденъ будетъ къ сохраненію потолока отъ пролома бомбовъ і прочая. По семъ строятца въ переднеі стѣнѣ мушкетныя і пушечныя боініцы, которые въ сіхъ погребахъ такъ ко оборонѣ блізъ сущаго сухаго рва, какъ къ збіванію ложаментовъ осажателеі, въ фасѣ равеліновъ потребны суть, такожъ подобаетъ внутренноі стѣнѣ двоі двері, і много мушкетныхъ боініцъ здѣлать. По томъ подобаетъ заднюю сторону сего редута стѣною въ 8 футъ выше прежденісаннаго сухова рва, сіце заключіть яко его фігура ізъобразуетъ, въ которої такожде двоі двері, і кругомъ доволно боініцъ мушкетныхъ построено. Сеі стѣнѣ подобаетъ 1 $\frac{1}{2}$ фута толстотою быті, і да бы дымъ прежденісанныя погребы не обеспокоівалъ, подобаетъ сквозь борстверъ дымніцы каменныя построіті. Надлежітъ же двемя разнымі лѣсніцамі каменнымі, ізъ сего редута на покрытоі его путь въ 6 рутъ шіроты входіті. мы показуемъ всѣ еліко возможно есть въ профілѣ числа 3, фігуры 1, такожъ фігурѣ, K, гдѣ чітатель ізволітъ увідѣть.

Предъ сімі каменнымі редутамі, якоже между фланкъ равеліновъ, і предъ главнымъ строеніемъ сухіе рвы сіце вікапываются, что онѣ равны съ лѣтнею водою обрѣтаютца, но прі краехъ опущаютца оні $\frac{1}{2}$ фута ніже горізонта. да бы дождевая вода прі стѣнахъ не стояла, і оные не портіла. мы показуемъ чітателю сіе въ профіляхъ прі чіслѣ 1, 2, 3, і 4. гдѣ сіе явственно ізображено,

Мы возводімъ стѣны редутовъ не высокі, да бы оні доволно отъ осажателеі, напереді оныхъ обрѣтающеюся фасою покрыты быліі, і быліі бы доволноі высоты, чтобъ осажателі егда сілою въ сухоі ровъ впадутъ; на ніхъ не взлѣзлі. Мы погребы подъ борстверомъ редута другою стѣною обвелі, какъ раді положенія брусьевъ на оныхъ, такъ же что бъ доволно надежны і заключены былі, егда по случаю заключающіяся стѣны сего редута нізвержены будутъ, чего раді въ сіхъ стѣнахъ двоякіе двері здѣланы, да бы сквозь оные въ пушечные погребы ходіті.

І да бы проходъ къ каменнымъ галеріямъ подъ ніжнымъ ходомъ равеліна покрытъ былъ, то подобаетъ отъ редуты даже до внутренноі і наружноі стороны фланкі равеліна, одінъ рядъ полісадовъ поставіть, а снаружі другімъ рядомъ і 1 $\frac{1}{2}$ рута отъ рва даже до ніжноі фасы равеліна заключіті сіцевымъ образомъ, подобаетъ пріходамъ къ галеріі подъ ніжною фасою равеліна покрытымъ быті.

Въ сіхъ полісадахъ въ розныхъ мѣстѣхъ чепі закладныя дѣлаются раді вылазокъ. мы показуемъ оные точкамі въ фігурѣ H, і про-

і пространно въ фігурѣ K, мы оставілі междо равеліновыхъ фасовъ, і редута сухоі ровъ въ 6 до 7 рутъ, но между ніжніхъ ілі передніхъ валовъ, і главного бастіона дѣлаетца, оная шіротою въ 10 рутъ, якоже і прежде выкопана, і якоже мы объявлялі, что разные дверi внутренніхъ стѣнахъ каменныхъ галерiі строятся. да бы во оныя ходітi, то подобаетъ да бы на оноі покрытоі путь взоітi возможно, прі томъ разные лѣсніцы каменныя построітi.

описаніе главныя крѣпостi.

Стѣну главныя крѣпостi взвожу я выше выкопанного сухова рва 15 футъ, і понеже ніжная фаса главного болверка 15 футъ съ еѣ борстверомъ сверхъ горізонта есть, то она сію стѣну которая токмо $13\frac{1}{2}$ фута сверхъ онаго стоітъ, доволно покроетъ отъ осажателеі, которую стѣну еще съ другою, і двемя контрегалеріямі сіце подобаетъ строітъ, что бъ она могла болѣе протівностi осажателямъ учінітi, нежелі нынѣшнее строеніе есть, і такожъ бы не такъ легко нізвержена была, въ протчемъ оні токмо половіну проторей нынѣшніхъ употребляемыхъ стѣнъ станутъ. мы іхъ раді преждеобъявленныхъ прічінъ, еще же съ нѣкоторымі малымі вещмі здѣсь непоставілі.

Стѣны средніхъ фланкъ і кортінъ строятся одною высотою, то есть 8 футъ сверхъ горізонта, сіце что онѣ съ выкопаннымъ сухімъ рвомъ $9\frac{1}{2}$ фута высотою, і доволно сохранены отъ взлажіванія, і понеже ніжноі кортіны валъ съ еѣ борстверомъ 11 футъ высотою есть. то оная сію стѣну яко прежде доволно покроетъ. Понеже інако отъ—скаківающія каменья осаднымъ зѣло вредны будутъ. въ средінѣ сея кортіны строітся выходъ сквозь валъ въ 12 футъ шіроты.

Сверхъ сіхъ прежденісанныхъ стѣнъ, главныя фасы і середнія фланкі валы еще повышаются. а імянно главная фаса $8\frac{1}{2}$. фута, кортіна 8 футъ. а середняя фланка 4 фута, на которої борстверы главныя фасы і кортіны въ 20 футъ, а середнеі фланка въ 24 фута на верху оныхъ возводятца. прі оноі среднеі фланкѣ покрытыі путь въ 4 рута дается, сверхъ котораго верхняя фланка еще 10 футъ повышаетца, которая такожъ борстверъ въ 24 фута по верху подобаетъ імѣтi, і якоже у сіхъ верхнія і середнія фланкі валу снаружі на каждоі футъ доцерунга по футу пущено, того раді подобаетъ главнымъ фасомъ і кортінамъ на каждоі футъ 3 четвертi доцерунгу бытi, і сіце все постоянно будетъ.

Предъ главною кортіною еще одно строеніе проводітся, еже

еже мы нiskою, iлi нiжнею кортiною наsовемъ: ея обраsъ, доволно въ фiгурахъ покаsуется, iмѣя валъ прi своеi кортiнѣ i фасѣ въ 5 футъ сверхъ горisонта, но iхъ фланкi футъ нiжее, на которοi брестверъ въ 24 фута поверху прiводiтся. передъ которымъ двѣ банкеты, но фланкамъ подобаетъ покрытоi путь въ 4 фута iмѣтi. Зрi о семъ чертежѣ на фiгурѣ, I, прi числѣ, 1. i 4. Сiя нiская iлi нiжная гордiна обводiтца каменною стѣною, высотою съ валъ, сiце что оная высотою сверхъ лѣтнеi воды 7, до 8 футъ будетъ стоятi, i доволно сохранено отъ взлажiванiя. Предъ сею стѣною ровъ въ 5 рутъ широты вскопывается, глубiною подъ горisонтомъ 10 футъ, i да бы удобнѣе выласкi воsможно чiнiть, того радi во обоiхъ фасахъ сея нiжнiя кортiны выходы строятца, i предъ тѣмi мосты чреsъ ровiкъ, якоже въ фiгурахъ, H, K, i L. isъображено.

Кругомъ главного бастiона, i 2 руты отъ стѣны, одiнъ рядъ полiсадовъ постановляется, гдѣ на раsныхъ мѣстѣхъ чепi sакладныя строятца, чего радi мы построiлi другоi мостъ, тако что часть онаго подымается купно съ тѣмъ iже подлѣ орелiона проведенъ, да бы чреsъ оноi въ сухоi ровъ поsадi нiжнеi гордiны ходiть воsможно. чiтатель можетъ сiе явственно въ преждепiсаныхъ фiгурахъ. такожъ i все преждеобъявленное вiдѣть.

опiсанiе профiлеi, фiгуры, i, надлежащiхъ чертежамъ фiгуръ, H. K. i L.

Профiль числа 1, объявляетъ высокую i нiскую кортiну, сiхъ стѣнамi i выкопаннымъ покрытымъ путемъ, такожъ съ ровiкомъ предъ нiжною кортiною, мы наsначiлi, якоже i прежде всѣ высоты i широты, такожъ глубiны цыфiрнымi числамi.

Такожъ sдѣсь сiе тоже прiмѣчается, что sемля прi стѣнахъ $1\frac{1}{2}$ фута выше оставляется, якоже выкопанныi сухiи ровъ, да бы она отъ дождевоi воды, которая тамо можетъ бытi не повреждена была, которая sемля толь высоко дѣлается, какова вешняя вода бываетъ. Но во время осады подобаетъ всю sемлю въ сiхъ сухiхъ рвахъ, равно съ водою, такъ какъ тогда обрѣтатiся будетъ, iлi полъфута съ верхъ оноi по равноi лiнеi сровнять, да бы воsможно тамо ходiть сухо. I сiе не токмо раsумѣвается о сеi, но i о протчiхъ всѣхъ моiхъ намѣренiяхъ, хотя мы сiе i не объявляемъ. нужное прiмѣчанiе

Мы покаsуемъ профiлемъ числа 2, сухоi ровъ главныя фасы, i нiжную фасу iлi переднеi валъ, съ еѣ каменною галерiею.

Профiлемъ числа 3. isъобраsуется каменноi редутъ, съ его стѣнамi, сколко онаго къ пушечнымъ погребамъ. I покрытому

 путi,

пуmi, i на ономЪ обрѣтающемуся землянному борстверу употребляется [но онаго замыкающуюся стѣну мы не назначілі] такожЪ i фаса равеліна сЪ еѣ каменною галеріею, i сухімЪ рвомЪ междо еѣ i редута.

Профіль чісла 4, ізЪображаетЪ 3 фланкі главныя фортеціі.

А профіль чісла 5, обЪявляетЪ фасу второі контрешарпы сЪ его напреді обрѣтающімся рвомЪ.

ОПІСАНІЕ АТАКІ ВЫШЕОПІСАННАГО РОІЯЛНОГО СЕДМІУГОЛНІКА, ПОДЪ ФІГУРОЮ, Н, ВЕЛІЧІНОЮ ПРЕЖДЕПІСАННОГО ФРАНЦУЖСКОГО, ІЛІ НЫНѢШНЯГО РОІЯЛНОГО СЕДМІУГОЛНІКА ПРІ, А.

ОПІСАНІЕ ЕГО ПЕРВОІ АТАКІ КОНТРЕШАРПУ.

НА НАРУЖНОІ КОНТРЕШАРПѢ.

Начінанія осадѣ мы не опісуемЪ раді преждеобЪявленныхЪ пріЧінЪ, i понеже атака на сію контрешарпу со оною на роялноі штіуголнікѢ равна есть, того раді мы онаго не подтвержаемЪ, но чітателю туды указуемЪ, ідѣже оное пространно опісано наідетЪ вЪ лістахЪ, 27, 28.

ОПІСАНІЕ ВТОРОІ АТАКІ, НА ВТОРОІ КОНТРЕШАРПѢ.

НынѢ осажателі по взятіі 4 хЪ ложаментовЪ у чісла 1, 2. 3, i 4. будутЪ свою вторую атаку, на сію вторую контрешарпу чінітЪ, чрезЪ ровЪ вЪ 7 рутЪ шіроты.

Мы бы о семЪ пространно моглі разшіріті указаніемЪ, коі пользы осадные імѣютЪ, егда осажателі всегда наполнкою оную ізкалі бы, ступень по ступені отЪ чісла 8, до 9, брати, i по томЪ своею атакою далѣе поступіті до равеліна наполнкою чісла 20. I такЪ далѣе до главноі фортеціі. Но понеже мы сіе за невозможно почітаемЪ, якоже ізЪ послѣдующаго обЪявітся, i да бы времені не терять, о чемЪ всегда командующеі генералЪ стараетца, то мы между інымЪ по своеі манірѣ прямую атаку покажемЪ.

Сіе есть наполнкою чісла 5. 6, i 7. вдругЪ чініті прі фасахЪ сеі второі контрешарпы, да бы сею такожЪ завладѣті отЪ чісла 8, до 9, всѣ того раді, да бы такожЪ за оба равеліна вдругЪ возможно было прінятца. Чітатель можетЪ ізЪ фігуры відѣтЪ, что сіе наполнкі вЪ перпендікулярныхЪ огняхЪ, i іхЪ ложаменты, іже оні прі сеі фасѣ прінуждены дѣлаті, вЪ брешноі оборонѣ на 16, градусовЪ стояті, вЪ которої фасѣ, понеже оная сЪ своімЪ борстверомЪ не выше 9 футЪ есть, а вЪ положеніі вЪ 42, фута толстоты імѣетЪ, отЪ чего осажателі не токмо мало землі кЪ іхЪ покрытію, но i мало мѣста на ложаменты наідутЪ.

По-

Понеже осажателямъ sѣло трудно будетъ, въ сей брешной оборонѣ свои ложаменты імѣті, кромѣ что осадные по вся око-мгновенія на ніхъ ручнымі гранаты могутъ бросать, і къ німъ перелѣзші ізъ ложаментовъ ізгнать.

Не лутче лі было бъ осажателямъ, ежелі бы онѣ сколь скоро съ своімі наполнкі къ прежденісаннымъ фасамъ прібліжілісь, да бы въ томъ часъ чрезъ оную въ покрытои путь впалі, і іскалібъ взять каменныя ложаменты, ідѣже бы моглі ложеровать і, і отъ всѣхъ нападеніі себя оборонять і.

Мы отвѣщаемъ, еже лі осажателі сему дерзнутъ, то оні нічего кромѣ урону не получатъ. Первое понеже оні въ огняхъ междо обоіхъ борстверовъ, чісла, 10, і 11, і каменныхъ ложа-ментовъ, чісла, 12, 13, і 14. обрѣтатісь будутъ. отъ чего оні не могутъ покрытіся. Второе, могутъ осаженныя въ понтонахъ отъ мушкетнои стрѣлбы безопаснымъ імъ во фланкѣ статі, і sѣло обезпокоіваті, оная мушкетная стрѣлба ізъ сіхъ понтоновъ імъ. Третьее можетъ помѣшаті сломаніе полі-садовъ, іже ко обнадежіванію прежденісанного борствера, чісла, 10 і, 11 стоятъ. Четвертое, не могутъ осажателі палісадъ разоріть, іже предъ стѣнамі каменныхъ ложаментовъ поста-влены суть, понеже сіе огнемъ осадныхъ можетъ помѣшатіся, зане оныя прі томъ стоятъ. Пятое, осадные выласкамі іхъ обез-покоіствовать і ізгонять будутъ. і Шестое сіе выласкі велікого дѣйства будутъ, понеже осажателі безопасныхъ ложаментовъ въ семъ покрытомъ путі контрашарпы не могутъ імѣті, сколь долго каменныя ложаменты въ добромъ состояніі бу-дутъ, і огонь іхъ не отъімется.

Егда мнѣ протівъ того предложатъ, что осажателі не токмо по покрытому путі предъ каменнымі ложаменты, но і вдоль по борстверамъ фасы побѣгутъ, і во отрѣзанной покрытоі путь, междо борстверовъ, чісла 10, і 11, якоже і каменныхъ ложамен-товъ, чісла 8, 15, 16, і 9, впадутъ, і тако бы огонь отъняті.

Мы отвѣщаемъ, Что мы того раді половіну сего покрытого путі полісадамі отгороділі, да бы оноі отъ осадныхъ сохра-ненъ былъ. Второе, будутъ оні здѣсь пакі междо двѣмя огнямі обрѣтатіся. Третьее, ходу іхъ по верху борствера въ віду редана быті надлежітъ, і тако сіе такожъ трудно імъ будетъ. І четвертое, не дерзнутъ онѣ въ реданъ впасті, понеже покрытыі путь огнемъ сзаді ізъ кофера і въ фронтѣ ізъ обрѣтающіхся тамо каменныхъ ложаментовъ, такожъ ізъ опущенноі внізъ галеріі за-щіщаются, кромѣ что оноі полісадамі отдѣленъ есть.

Мы поставляемъ нынѣ, что уже осажателі взялі наружъ выходящіе шпітцы сіхъ контрешарповъ, чісла 17, 18,

і 19, і что оні тамо вѣ покрытомѣ путі оныхѣ ложеруютѣ.

Нынѣ болѣе імѣ дѣла не будетѣ, яко лехкімі пушкамі стѣну ложаментовѣ сломаті.

Протівѣ того осадные своімі не престанными выласкі, брошеніемѣ по вся окомгновенія ручныхѣ гранатѣ, і впадші во оныя сѣ німі смѣшавшісь, іхѣ оттуду ізгонять, у пушекѣ заколотя запалы гвоздмі, і сіе ложаменты яко батеріі нізвергнутѣ. Второе, осажателі прінуждены свої ложаменты строіть, і себя защіщать вдругѣ, еже едва возможно есть, того раді егда на одно строеніе нападутѣ оные, іже безѣ оружія обрѣтаются, сіе не токмо вѣ скорѣ оставятѣ, но і болше смущенія пріключатѣ, нежелі себя оборонять будутѣ.

І да бы толь безопаснѣе поступать, і людеі не вездѣ нажертву осаднымѣ ставіть, то осажателі обязаны будутѣ, прі сеі ніжноі фасѣ, якоже прежде обьявлено есть, постѣ взяті, і тамо свої ложаменты учініть, і учіненіемѣ скважні вѣ сеі фасѣ, стѣну каменныхѣ ложаментовѣ нізвергнуті.

Протівѣ чего осадные пакі по вся окомгновенія вѣ сіе взятые ложаменты, гранаты могутѣ бросать, і впаденіемѣ во оныя отѣ сеі работы ізгонять. Второе, не могутѣ осажателі за німі гнатіся, ілі оні пакі вѣ жертвѣ прежденісанныхѣ огнеі будутѣ обрѣтатіся. І третіе, могутѣ онѣ пакі отнесенную землю наполніть. І сіце сію работу зѣло замедлятѣ, і почітаі за невозможно учінятѣ.

Мы однакожѣ соізволімѣ, что осажателі учіненною скважіною, ілі своімі пушкамі прі сеі фасѣ поставя каменныя ложаменты нізвергнулі, і осадные тогда оные прінуждены оставіті.

Нынѣ мы еще вопрошаемѣ, что осажателі будутѣ чініть, егда оні сіе каменныя ложаменты сломалі.

Могутѣ лі онѣ помѣшать, что бѣ осадные кѣ німѣ выласокѣ вѣ покрытоі путь прі сломаныхѣ каменныхѣ ложаментахѣ не чінілі. Егда оні сіе за потребно воспрііимутѣ.

Мы отвѣщаемѣ, егда осадные ізѣ каменныхѣ ложаментовѣ вѣ понтонахѣ ілі позаді своіхѣ столбовѣ уступілі, что осажателямѣ тотчасѣ стать подобаетѣ прі борстверахѣ чісла 10, і, 11. І тамо со сторонѣ такѣ протівѣ шпітцовѣ ніжныхѣ валовѣ прі главныхѣ бастіонахѣ, какѣ і отѣ фасѣ равеліновѣ, і прежденісанныхѣ отѣ стрѣлбы свободныхѣ понтоновѣ себя покрыті прінуждены, да бы тѣмѣ выласкі у осадныхѣ отняті, понеже вѣ такіхѣ случаяхѣ, сіе борстверы какѣ осажателеі, такѣ і осадныхѣ покрываті будутѣ.

Протівѣ того імѣютѣ осадные, прежденісанные огні, особліво же ізѣ отѣ стрѣлбы свободныхѣ понтоновѣ, іже гребцамі

двіжімы,

движимы, і ѕѣло крѣпко ѕзаді вѣ тылѣ відятѣ, і сему покрытію мѣшаютѣ, кромѣ что оні вѣ віду фланкѣ сѣ равеліновѣ, якоже ізѣ каменныхѣ ложаментовѣ числа, 8, 15, 16, і, 9, которые такожѣ іхѣ вѣ тылѣ відятѣ, сіе покрытіе прінуждены дѣлаті, і хотя первые обороны ізѣ понтоновѣ могутѣ отнятіся, то однакожѣ сіе покрытіе осажателямѣ будетѣ дѣлаті, вѣ віду преждепісанныхѣ равелінныхѣ фланкѣ, которыхѣ оні сѣ наружнаго контрешарпа сломать не могутѣ. Понеже оні фасамі контрешарпа покрываютца. Такожѣ вѣ віду преждепісанныхѣ четырехѣ каменныхѣ ложаментовѣ, ізѣ которыхѣ такожде осажателі ні одного сломаті не могутѣ.

Мы соізволяемѣ, что уже осажателі ѕа всѣмі борстверы прі числѣ, 10, і, 11, посты ѕанялі отѣ равеліновыхѣ фланковѣ, якоже і фасовѣ і преждепісанныхѣ каменныхѣ ложаментовѣ, числа, 8, 15, 16, і 9, со сторонѣ прікрылися.

Что же надлежітѣ теперь осажателямѣ далѣе дѣлаті, не могутѣ лі оні мімо борстверовѣ вдоль по верху борстверовѣ фасовѣ і фланковѣ проіті, і посмотрѣть, не могутѣ лі вѣ покрытоі путь фланковѣ впасті, да бы стѣну каменныхѣ ложаментовѣ разломаті.

Мы отвѣщаемѣ, что сіе сѣ велікімѣ урономѣ іхѣ людеі подобаетѣ чінітіся.

Первое, понеже осажателі междо столбовѣ і фланкѣ вѣ огняхѣ каменныхѣ ложаментовѣ, числа 8, 15, 16, і 9. якоже і фасовѣ равеліновѣ обрѣтатися будутѣ.

Второе, не могутѣ оні петарды кѣ сломанію сіхѣ каменныхѣ ложаментовѣ употребіті. Понеже стѣна оныхѣ полісадамі покрыта.

Третіе, сіе полісады во фронтѣ ізѣ преждепісанныхѣ ложаментовѣ, якоже сѣ стороны ізѣ вніѕѣ опущенноі галеріі і ѕзаді ізѣ галеріі подѣ редапомѣ, сіце ѕащіщаютца, что ні едінѣ человѣкѣ не уідетѣ, іже сіе петардованіе ілі сломаніе полісадовѣ дѣлаті дерѕнутѣ.

Четвертое. Осажателі не наідутѣ покрытого мѣста раді сіхѣ преждепісанныхѣ огнеі междо всѣхѣ борстверовѣ, числа 10, і 11. якоже і каменныхѣ ложаментовѣ числа 8, 15. 16, і 9.

Не могутѣ лі осажателі егда оні своі пушкі, прі всѣхѣ преждепісанныхѣ борстверахѣ, числа 10, і 11. поставілі, і оныімі каменныя ложаменты ніѕвергнулі, осадныхѣ ізѣ оныхѣ ізгнаті, 11: на что мы отвѣщаемѣ.

Что осажателямѣ ѕѣло трудно будетѣ, сію батерію прі борстверѣ дѣлать і удержать.

Первое

Первое. Понеже осажателї сїе прінуждены чінїть прї одної сторонѣ борстверовъ, числа 10, ї 11. гдѣ осадные съ другої стороны всегда могутъ стоятї, ї на ніхъ ручнымї гранаты ї їнымї огненнымї вещмї бросатї.

Второе. Одінъ покрытої путь междо сімъ борстверомъ ї каменнымъ ложаментомъ, другаго въ помѣшанії преждепісанної батерії на обѣ страны защіщатї будетъ.

Третїе. Могутъ осадные такожъ какъ осажателї по верху борстверa фланкъ ї фасъ бѣгатї ї на ніхъ нападатї.

Четвертое, могутъ осадные подъ сеї борстверъ, гдѣ онї своï батерії прінуждены їзготовлять, міны подвесть, ї тотъ часъ порохомъ взорвать.

Пятое, како могутъ осажателї купно себя оборонять ї работать, егда онї непрестанно бросанїемъ огненныхъ вещеї, нападенїемъ ї отнесенїемъ наполненної землї, їже мінамї далеко отвержена есть, ї їнако обезпокоены суть.

Шестое, будутъ осажателї шерстянымї мешкамї свою стѣну отъ проломy легкіхъ пушекъ покрывать, ї тако їхъ намѣренїе унічтожітся.

Ї сіце осажателї прінуждены будутъ по покрытому путї, позадї сея фланкї їттї, їлї сквозь сію фланку заппероватъ, ї егда осадные їхъ къ сему обязатї могутъ, то онї доволные ползы отъ сея контрешарпї получатъ.

Протівъ которого пріблїженія чрезъ покрытої путь, якоже ї заппою сквозь борстверъ фланкї, осадные все преждепісанное чінїтї могутъ, ї сію їхъ работу зѣло продолжітелну ї трудну учінятъ.

Ї когда осажателї однімъ їлї другімъ способомъ стѣну каменныхъ ложаментовъ нізвергнулї. то онї осадныхъ прінудятъ оные оставітї, что свое пребыванїе тамо долѣе не могутъ імѣтї.

ОПІСАНІЕ ТРЕТІЯ АТАКІ, ПРІ ДВУХЪ РАВЕЛІНАХЪ.

Егда осажателї, сїе 4 редана, со всѣмї каменнымї ложаменты взялї, то третія атака будетъ на два равеліна радї сбереженія временї. Понеже едінъ перво другої же послѣ братї много временї проїдетъ, ї осаду зѣло продолжітелну учінітъ.

Чего радї подобаетъ батерії сіце учінїть, чтобъ онї фасы равеліновъ разорялї, такожъ ї нїжныя їлї переднїе валы главныхъ бастїоновъ съ їхъ фасамї, да бы подъ сімъ послѣднімъ сломанїемъ, галерії прї фасахъ равеліновъ, нумерамї 20, ї 21 назначенными превестї.

Какїе

Какiе огнi, осадные противъ того iмѣютъ, возможно iзъ фигуры вiдѣть, но понеже онi въ вiду осажателей суть, i покрытiя не iмѣютъ, то не будемъ мы о нiхъ говорiтi, хотя онi едва не перпендiкулярно стоятъ, но поставляемъ, что сiе наполнкi при преждеписанныхъ фасахъ пренесены.

Нынѣ осажателi пришлi къ фасѣ, гдѣ онi своi ложаменты взятi, i тамо расширiтися прiнуждены, но понеже осадные сiе почiтаi всѣмъ гварнiзономъ покрыто могутъ помѣтатi, то iмъ сiе трудностi встрѣтятся.

Первое. Возможно iхъ ззадi, какъ iзъ фасы главныхъ бастiоновъ, такъ i iзъ нiжняго вала въ iхъ взятыхъ ложаментахъ крѣпко вiдѣть.

Второе. Не возможно будетъ iмъ ложаменты свое iмѣть, у наружного доцерунга сея фасы, i купно оборонятiсь противъ вылазокъ, iхже осадные по вся окомгновенiя могутъ чiнiть, понеже нiкакоi салдатъ можетъ купно работать, i оборонятiсь.

Третiе. Не могутъ онi себя покрытi противъ всѣхъ огнеi, iхже осадные непрестанно на сiю работу бросать будутъ, i толь болѣе егда разсудятъ.

Четвертое. Что осадные здѣсь во всеi своеi сiлѣ суть, i все что онi нi воспрiимутъ, съ толiкiмi людмi могутъ учiнiть, яко похотятъ. а осажателi къ такiмъ малымъ ложаментамъ обязаны, гдѣ не могутъ мѣста обрѣстi. Понеже сiя фаса токмо 31 футъ землi въ своемъ положенiи iмѣетъ.

Пятое. Ежелi осажателi дерзнутъ на осадныхъ велiкое нападенiе учiнiть впаденiемъ въ сухоi ровъ предъ каменнымъ редутомъ, i сiце свою пользу iскатi, то осадные сквозь закладные чепi въ сухоi ровъ прiнуждены будутъ уступiтi, куда осажателямъ за нiмi гнатися подобаетъ. Но егда онi увѣдаютъ что онi сiе гнанiе со оставленiемъ огнеi галерii, iзъ подъ сеi фасы позадi, i передняго огня iзъ каменного редута i галерiевъ подъ равелiнными фланкамi, якоже i нiжняго вала, i нiжныя кортiны учiнiлi, которыя онi въ своемъ возвращенii пакi преiтi не могутъ, развѣ похотятъ потерять всѣхъ своiхъ людеi, i сiце бы iмъ лутче было, токмо себя въ своiхъ взятыхъ ложаментахъ, елiко возможно оборонятi, нежелi сiе вредные нападенiя чiнiть.

Шестое. Вiдiтъ чiтатель что сiе равелiны отъ всѣхъ нападенii укрѣплены суть, i хотя закладные чепi полiсадовъ отложены стоятъ, то однакожъ во оные проходiть, iного нiчего ждать кромѣ урону осажателямъ якоже объявлено есть.

Егда осажателi прi сеi нiжноi фасѣ фронтомъ въ 5, 6, до 7 рутъ ложаменты свое iмѣютъ, i прi томъ каменные

галерii

галерїї подъ їхъ покрытымъ путемъ разорїлї, хотя сїе їзъ послѣдующаго зѣло трудно будетъ.

Вопрошается. Дѣлать лї осажателямъ прї семъ взятомъ ложаментѣ у равелїнной фасы батерїю, которою бы редутъ нїзвергнутї, їлї прокопать їмъ тамо скважню, ї тѣмъ преждепїсанное сломанїе чїнїтї, їлї третїе, осажателямъ мїною въ сеї фасѣ скважну учїнїтї, ї тѣмъ преждепїсанное нїзверженїе редута въ дѣїство прїводїтї.

На первоі способъ дѣланїя батерїї, прї сеї фасѣ, ї тѣмъ редуту нїзвергнутї даю отвѣтъ.

Первое, не наїдутъ осажателї прї сеї нїжноі фасѣ, їже токмо 31 футъ землї въ своемъ положенїї їмѣетъ, мѣста на свою контрабатерїю, кромѣ того что оная нїзверженїемъ ложаментовъ еще тонѣе будетъ.

Второе, подобаетъ осажателямъ сїю работу со стороны покрывать, отъ фасы главного бастїона, ї нїжного вала, сїце что осажателї прїнуждены будутъ своі галерїї прї чїслѣ 20 ї 21 їзъ редановъ початї, да бы своїмъ покрывающїмъ борстверомъ, преждепїсанную работу лехче учїнїтї.

Третїе, сїмъ ложаменты прї фасѣ толь опаснѣе осажателямъ будетъ, понеже оное еще болѣе коммандуется, їзъ нїжного вала ї главнаго бастїона.

Четвертое, могутъ осадныя сїю наполнку, такожде ї ложерованїе їхъ нѣкоторымї способы трудно учїнїть. еже мы здѣсь молчанїю предаемъ.

Пятое, како возможно будетъ осажателямъ батерїю учїнїть, гдѣ осадные прї внутренномъ крае фасы отъ їхъ покрыты стоятъ, ї сїе ручнымї гранаты, ї їнымї огненнымї вещмї непрестанно мѣшать будутъ, протївъ чего онї покрытїся не могутъ.

Шестое. Могутъ осадные на сїю работу по вся окомгновенїя нападать. ї їхъ їзгонять. ї понеже осажателї тамо мѣста своїмъ оборонїтелямъ якоже ї работнїкомъ не їмѣютъ, то не возможно їмъ будетъ протїво стоятї.

Седмое. Осадные їхъ строенїя непрестанно фугатамї нїзвергать будутъ.

Осмое. Мосты подъ пушкамї суть въ мокромъ рву, которыя не возможно такъ утвердїть, да бы съ оныхъ возможно было отъ престаннаго двїженїя безъ погрѣшенїя стрѣлбу чїнїть.

Послѣднее. еже лї осажателї свое желаемое дѣїствїе получать, ї сїю работу їзготовятъ, то однакожъ не возможно будетъ сїю стрѣлбу отъ забїванїя запаловъ гвоздмї осадныхъ сохранїтї, ї что бъ онї оныя въ ровъ не нїзвергнулї.

Расу-

Разсудімъ нынѣ, какіе обороны осадные імѣютъ, егда осажателі діру, ілі скважню въ сеі фасѣ восхотятъ прорыть, да бы сквозь оную со второі контрешарпы оныя [то есть редута] стѣну нізвергнуті.

Мы отвѣщаемъ: Первое. что осажателямъ надлежітъ сію землю позаді себя въ ровъ метаті, еже осадные бросаніемъ ручныхъ гранатъ: і іныхъ огненныхъ вещеі могутъ помѣшаті.

Второе. будутъ оні непрестанно въ сію работу впадать, і іхъ оттуду ізгонять.

Третіе. надлежітъ імъ сію работу дѣлать, пакі въ віду ніжнаго вала і главного бастіона.

Четвертое. Могутъ осадные сію прочь отнесенную землю непрестанно наполнять, чѣмъ сія работа зѣло продолжітелна будетъ.

Пятое. Могутъ оні стѣну редута шерстяными мешкі закрыть, і сіце іхъ ядры не дѣіствітелны учініть.

Не могутъ лі осажателі сію земляную фасу, мінамі нізвергнуті, і сіце скважню учініті.

Мы отвѣщаемъ. Первое. что міны землю болѣе обращаютъ, нежелі отвергаютъ.

Второе. сіе міны въ семъ тонкомъ валѣ въ 30 футъ землі въ своемъ положеніі малое дѣіство чінітъ будутъ.

Третіе, могутъ осадные фугатамі протіву іхъ ітті.

Четвертое, могутъ осадные по вся окомгновенія сію прочь отверженную землю пакі наполніть, і сію работу продолжіть.

Пятое. Могутъ осадные сіхъ мінеровъ, купно въ іхъ работу впадая ізгонять, і сію работу помѣшать.

Шестое. Сіе мінеры въ семъ тонкомъ валѣ, отъ огня главного бастіона не могутъ покрытіся.

Егда атакою да похотятъ далѣе въ передъ поступаті, то мы обязаны будемъ соізволіті, что бы осажателі едінъ ілі другоі способъ ісполнілі, і сімъ редутъ нізвергнулі.

Разсудімъ нынѣ, что осажателямъ еще далѣе дѣлаті.

Дерзнутъ лі оні нынѣ въ сухоі ровъ предъ сімъ нізверженнымъ редутомъ впасті, і тамо статі, ілі імъ во оноі впасть, і галерію подъ фасою равеліна разоріть.

Мы отвѣщаемъ. Первое, что сіе не возможно будетъ, понеже осадные по вся окомгновенія въ сію работу ручныя гранаты могутъ бросать, і сіе мѣшаті.

Второе, осажателі свое покрытіе въ семъ сухомъ рву прінуждены чініть въ віду главныя фасы, і ніжнаго вала.

Третіе. сему покрытію подобаетъ чінітся, въ віду всѣхъ огнеі, ізъ галеріі подъ равеліновою фасою.

 І четвер-

Ї четвертое. могутъ осадные по вся окомгновенія выласкі чініть, і осажателей отъ іхъ работы отгонять.

Осажателі впаденіемъ въ сеї сухої ровъ каменную галерію подъ фасою равеліна не разорять лі, понеже мы відімъ что сія галерія іхъ воспріиманія мѣшаетъ, понеже оні кругомъ во огнѣ будутъ обрѣтатися.

Мы отвѣщаемъ. Первое, что осажателі сіе петардою не могутъ учініть, понеже осадные своімъ огнемъ съ ніжняго вала прі числѣ 22, і 23, откуды сеі ровъ подъ покрытіемъ защіщается, сіе мѣшаютъ.

Второе. не могутъ оні сіе петарды прі стѣнѣ каменныхъ галерії употреблять, ілі осадные тамо наідутся, і сіхъ гостеі отгонятъ.

Третіе. прінуждены суть оні сіе безъ всякаго покрытія, і съ велікімъ урономъ людеі своіхъ чініті.

Четвертое. могутъ осадные всегда къ німъ впасті, і сія намѣренія помѣшаті.

Пятое. ежелі осажателі одну брешу ілі двѣ въ галеріїздѣлалі, то оні у осадныхъ нічто, токмо употребленіе тоі разореноі часті галерії отъімутъ, понеже оні на каждоі рутѣ ілі полуторѣ внутрі двермі раздѣлены суть. Ізъ преждеписанного возможно доволно выразумѣті, что осажателі сілою сея галерії взяті не могутъ.

Разсудімъ нынѣ, не могутъ лі оні сіе чініть прохожденіемъ сея фасы заппою, і сіце сію галерію взяті і разоріті.

Мы отвѣщаемъ. Первое. что осажателі въ толь тонкоі землѣ мѣста не імѣютъ, не токмо заппу свою чініті, но і что со сторонъ отъ огнеі главного бастіона, і ніжнаго вала не могутъ доволно покрыты быті.

Второе. Осадные ізъ своеі галерії, обманнымі скважнямі весма тіхо, да бы іхъ не слышать было, протіво іхъ могутъ ітті, і іхъ намѣренію помѣшаютъ.

Третіе. Могутъ оні способомъ сея галерії своі фугаты лехко ізготовіть, і іхъ заппу тотчасъ нізвергнуті. Ї сіе будутъ імѣть болѣе полъзы, нежелі у осажателеі, понеже оні протівъ устья заппы, какъ ко фрунту такъ і со стороны могутъ встрѣчу ітті. а оні токмо спереді своею работою поступаті прінуждены.

Четвертое. Не возможно будетъ осажателямъ себя тамо тако покрыті, что бъ осадные на ніхъ ручнымі гранаты, і інымі огненнымі вещмі не моглі бросать.

Пятое, Могутъ осадные съ вышніхъ бастіоновъ сію заппу коммандовать.

Шестое. Не могутъ осажателі отдѣленую фасу, юже оні

заппою

запною перешлі мірно владѣті, понеже осадные непрестанно подъ оною фугаты дѣлать, і іхъ подрывать будутъ.

По семъ седмое і послѣднее, осадные учінятъ свої выласкі, і понеже оні раді малого мѣста тамо съ малымі людмі оборонятісь прінуждены, то возможно іхъ легко ізгнаті, і сію работу нізвергнуті.

Чітатель ізъ сего легко выразумѣетъ, какую протівность осажателі найдутъ, егда оні по сеі фасѣ мінамі восхотятъ поітіть і галеріі разоріть. еже мы здѣсь пропущаемъ.

Ізъ всего прежденісанного відімъ мы, что осажателі зѣло трудно каменную галерію разоріті могутъ. і сколь долга она въ состояніі есть, не возможно будетъ імъ оную взяті. Понеже у осажателеі употребленіе іхъ покрытого путі, ілі выкопаного рва не можетъ отъятіся, Понеже ізъ ложаментовъ прі онаго фасѣ вдоль по оному стрѣляті не могутъ. якоже сіе въ равеліновомъ сухомъ рвѣ, прежденомянутого роіялного штіуголніка въ лістѣ 36 показано есть.

Кромѣ обороны, юже сеі сухоі ровъ сему равеліну даетъ, двѣ пользы імѣетъ сверхъ прежденісанныхъ роіялного штіуголніка, і нынѣшняго обученія.

Первое. Могутъ осадные, егда оні вылаcку учі[illegible] хотя съ толікімъ смущеніемъ яко возможно вымыслітъ, сквозь чепі закладныя, междо разореннымъ редутомъ, і равеліновыхъ фланкъ, въ сухоі ровъ безъ помѣшателства съ которої ніесть часті фортеціі впасті. І сія польза есть такова послѣдствія, что осадные тѣмъ все въ дѣiство могутъ прівесть, понеже іхъ люді нічего не оставятъ, что къ сему дѣлу надлежітъ, того раді что відятъ себѣ здѣсь зѣло надежное уступленіе, протівъ того оні въ нынѣшніхъ равелінахъ, і во всѣхъ іхъ строеніяхъ не обрѣтают такого уступленія.

Второе. Могутъ осадные въ сіхъ своіхъ выласкахъ кавалерію подъ покрытіемъ употреблять, еже отъ велікого послѣдства будетъ, понеже оні зѣло скоро свое намѣреніе ісправятъ, і все ізъпровергаютъ, протівъ сего не могутъ оні въ нынѣшніхъ маніра хъ строенія потребны быті, кромѣ на контрешарпахъ, гдѣ оні не покрыты, і съ велікімъ урономъ прінуждены бітіся.

Надлежітъ намъ чітателю напомніті, что нужнѣiшее мѣсто, гдѣ людеі держаті подобаетъ, всегда въ галеріяхъ есть, да бы все прежденісанное толь лутче въ дѣiство прівесті.

Мы чітателю показалі выше сего, какіе обороны ізъ сіхъ равеліновъ могутъ чінітіся, протівъ которыхъ осажателі не могутъ устояті. Понеже оні прі наружномъ доцерунгѣ фасы не могутъ разшірітіся, да бы протівъ нападенія осадныхъ, стояті моглі,

 і онымъ

і онымъ не могутъ такожде спомощствоватї, кромѣ чрезъ наполнкї съ чїсломъ, 20 ї 21.

Не лутче лї осажателямъ ко всякої фасѣ равелїна наполненїемъ прїближатїся, ї тако многолюдствомъ выласкамъ осадныхъ не токмо отпоръ датї, но ї вящшею сїлою вышепїсанное совершїтї.

На то отвѣщается, что осажателямъ сїю пользу получа надлежїтъ двоїную работу чїнїть. Второе, подобаетъ їмъ еще въ двое столко лїней, которые сїе рвы оберегаютъ ї коммандуютъ, разорїть. Ї третїе: отпоры ї обороны осадныхъ тѣже будутъ, яко въ первої атакѣ на сеї равелїнъ объявїлъ, сего радї їхъ въ другїї разъ не сказываю.

Мы поставляемъ, что осажателї обѣ фасы равелїна взялї, ї галерїї їхъ розломалї.

Могутъ лї онї въ сїхъ сухїхъ рвахъ стоятї, ї прїближенїемъ своїмъ перейтї, что бъ не возможно было їмъ оное помѣшатї.

Мы пакї отвѣщаемъ, что осадные могутъ всегда покрыты къ нїмъ прїитї, ї въ прїближенїя їхъ впадатї. Второе, могутъ онї во оныя, свої ручныя гранаты ї їные огненныя вещї бросать. а осажателї которые въ ложаментахъ фасы стоятъ, їмъ то мѣшать не могутъ. Третїе, могутъ осадные все їхъ покрытїе отнестї, которое онї прїнесутъ. Четвертое, прїнужденны онѣ покрытїе свое прїносїтї въ вїду блїскїхъ, ї отъ осажателей закрытыхъ переднїхъ валовъ съ чїсламї, 22, ї 23, опрїчь того что фаса главного бастїона сїе крѣпко коммандуетъ.

Чїтателю да недївно покажется, что осадные вышепїсанное уже потерявъ каменную галерїю, ї осажателї прї фасѣ уже остановїлїся, могутъ учїнїть. Прїчїны суть сїе, что сїя фаса своїмї борстверамї, якоже со глубїною сухаго рва 13, ї до 14 футъ нїжае оноі, то есть главноі фасы, лежїтъ. Сего радї осажателї по сему сухому рву не могутъ стрѣлятї, развѣ захотятъ обнажїтїся протїво огней съ главного бастїона, ї преждепїсанныхъ покрытыхъ переднїхъ валовъ.

На послѣдї подобаетъ намъ соїзволїтї, что осажателї уже сухої ровъ взялї, ї покрытїе на крїлахъ, яко ї въ фронтѣ около концовъ фланка у чїсла 24, їзготовїлї.

Протївъ постановленїя у концовъ фланкї прї чїслѣ 24 осадные сїе обороны їмѣютъ. Первое, не возможно осажателямъ борствера здѣлать, ї удержать прї концахъ фланкї прї чїслѣ 24, зане осадные на другої сторонѣ онаго стоятъ, ї на нїхъ непрестанно ручные гранаты бросать могутъ. Второе, могутъ онї прїнесенные матерїї, такъ скоро отнестї, какъ осажателї

могутъ

могутъ прїнестї, сея радї вїны, зане осадные отъ осажателеї тамо ручнымї гранаты, ї їнымї огненнымї вещмї не могутъ помѣшены бытї, понеже онї сїю работу їсполнятї, ї оборону чїнїтї вдругъ не могутъ. Третїе, прїходъ къ сему дѣлающемуся борстверу сухїмъ рвомъ равелїна, можетъ всегда коммандованъ бытї главнымї бастїонамї яко переднїмї валы, протївъ того осадные нїкакїмї огнямї осажателеї не командуются. Четвертое, могутъ онї толїко огненныхъ сундуковъ ї бомбъ, подъ сеї борстверъ подкїнуть, ї сїе къ їхъ велїкому урону зажечь когда пожелаютъ, а осажателї сїе не могутъ помѣшатї. Пятое, по томъ осадные чрезъ сеї разоренноі борстверъ могутъ напастї, ї отъ їхъ дѣла отгнать, а осажателї не посмѣютъ во уступленїї їхъ за нїмї погнатїся, зане онї прїнуждены посороннїя огнї галерїї, которыя во фронтѣ главныхъ ї нїжнїхъ картїнъ проходїтї, їзъ которыхъ онї нї едїному токмо развѣ высокоі кортїнѣ отвѣщатї могутъ. Шестое, прїнуждены осажателї сеї борстверъ дѣлать ї утвержать протївъ пушекъ высокїхъ, ї нїскїхъ кортїнъ, ї зане сїя послѣдняя толь блїска ї не можетъ сломана бытї. како же возможно сеї борстверъ здѣлать ї удержать протївъ батерїї длїною въ 20 рутовъ.

Ї да бы сею воспрїятою атакою далѣе поступатї, мы їмъ соїзволїмъ, хотя сїе едва возможно будетъ, что онї своі борстверъ чїсла 24 прї наружныхъ концахъ фланкї, какъ отъ одного, такъ ї другаго равелїна здѣлалї, да бы тѣмъ помѣшатї, чтобъ осадные къ нїмъ во взятые равелїны не впалї, такожъ ї ложаменты своі онымї покрытї отъ огня нїскїя кортїны, ї тогда мы то соїзволїмъ.

Нынѣ разсудїть намъ надлежїтъ, что осажателямъ далѣ чїнїтї.

Первое. въ такомъ лї онї суть состоянїї, чтобъ онї моглї своі наполнкї у чїсла 25, ї 26 чрезъ велїкоі ровъ, прї нїжныхъ їлї переднїхъ валахъ главноі крѣпостї прївесть.

Мы отвѣщаемъ, что осадные їзъ фланковъ равелїновъ, которые 10 рутовъ длїною суть, сїе рвы могутъ оборонїть, ї понеже сїе обороны въ вїду взятоі контрешарпы стоятъ, то оныя будетъ отъ малоі пользы, сверхъ того могутъ осажателї ручнымї гранаты сеї огнь зѣло обезпокоївать, но понеже осадные тѣмже фронтомъ їхъ пакї, зане онѣ всегда на другоі сторонѣ своего борствера чїсла 24 будутъ стоятї, ї їмъ отвѣщать, то онї тамо пользы не обрящутъ.

Сверхъ того могутъ осадные всегда чрезъ прежденїсанноі борстверъ впастї, ї їхъ оттуду їзгнатї, а протївъ того осажателї то не охотно воспрїїмутъ. зане прїнуждены тогда

 въ покры-

въ покрытомъ огнѣ галерїевъ подъ фланками яко нїжнї ї кортїны стоятї.

Ї дабы сїю прежденїсанную оборону на рвѣ отнятї, то надежнѣїшее будетъ, прежде взятї оба фланка ї їхъ галерїю, нежелї остановїтїся въ келѣ равелїна съ борстверомъ чїсла 27, такъ что бъ прежную наполнку чїсла 25 ї 26 безъ страху совершїть, ї чрезъ сїе взятые ложаменты во обоїхъ келяхъ равелїновъ колїко мочно осаднымъ помѣшатї свободное употребленїе велїкїхъ сухїхъ рвовъ, о чемъ нїжае обьявлено будетъ.

Разсудїмъ же, какїмї способы осажателї могутъ сухої ровъ междо равелїновыхъ фланкъ взятї галерїю разорїть, ї постановїтїся въ келѣ прї чїслѣ 27, тако отъ сего какъ ї отъ другаго равелїна. всею лї сїлою осажателямъ то учїнятъ, їлї своїмї пушкамї, каменную галерїю подъ фланкамї прежде сломаютъ. потомъ же сїлою междо обоїхъ впадутъ, ї тако въ келѣ постъ воспрїїмутъ, їлї похотятъ возлѣ фланковъ заппою їттїть, ї тако галерїї разломаютъ, їлї їмъ вдругъ фланкї проломїть, ї наметающїмся борстверомъ [то есть лопатамї землю передъ собою метать, ї тако непрестанно будетъ предъ нїмї борстверъ] сухої ровъ междо обоїхъ фланковъ ступень по ступенї братї.

На первої способъ всею сїлою междо сїхъ фланковъ чрезъ їхъ борстверъ прї чїслѣ 24 напастї, отвѣщаемъ.

Что осадные то не могутъ развѣ велїкїмъ урономъ своїхъ людеї воспрїятї, понеже онї кругомъ во огняхъ обрѣтатїся будутъ. которыхъ онї отнять не могутъ.

Второе, не возможно будетъ їмъ огнї галерїевъ проїтїть їлї їхъ разломать, такъ же вдругъ своі борстверъ въ келѣ прї чїслѣ 27 здѣлатї.

Третїе, зане осадные на всякое окомгновенїе своею коннїцею ї пѣхотою сїе їхъ воспрїятїе не токмо могутъ мешатї, но ї прїнудятъ їхъ пакї чрезъ своі борстверъ прї чїслѣ 24 отступїтї.

Понеже осажателї вїдятъ, что онї въ устье не могутъ постъ їмѣтї, прежде неже каменныя галерїї подъ сїмї фланкамї разоренны суть, не могутъ лї онї на всякомъ концѣ їхъ борствера пушкї своі поставїтї, ї сїмї сїю ломку учїнїтї.

На то отвѣщаемъ, что осажателямъ не возможно будетъ пушкї своі у сего борствера удержать, зане осадные то всею нїжною ї верхнею кортїною могутъ разорїтї. Второе, осадные могутъ на всякое окомгновенїе туда впастї, ї їхъ гвоздямї забїть. Третїе, зане осадныя всегда на другої сторонѣ борствера могутъ стоять, ї къ нїмъ толїко гранатъ ручныхъ метать, что невозможно їмъ будетъ тамо пребытї, ї пушекъ употреблять.

А еже лї

А ежелі отъ сіхъ фланковъ ѕаппою іттї, і сіце прежде іменованныя галерії раѕломаті.

На то отвѣтъ даемъ, что осажателі въ томъ много время потеряютъ. Второе, осадные могутъ чреѕъ обыкновенные скважні каменної галерії, которые не утверженнымі каменямі наполнены, веѕдѣ тіхо свою контрогалерію іѕготовіть, і сію работу помѣшать. Третіе, осадные могутъ фугатамі ѕѣло імъ досаждаті. Четвертое, въ сію саппу съ высокої кортіны по прямої лінее воѕможно съ верху стрѣлять, і покрываніе іхъ далеко отбросіть. Пятое, осадные іѕъ своіхъ верхніхъ і ніжніхъ кортінъ і фланкъ, ореліоновъ і фасовъ могутъ ломъ, і выметаную ѕемлю, вѕятої частї фланка, ѕѣло крѣпко коммандовать, і того радї ложаменты іхъ трудны учініть. Шестое, не могутъ оні помѣшать во всякое окомгновеніе ручные гранаты туда бросать, на ніхъ нападать, і работніковъ раѕгоняті. Седмої і послѣдней способъ, способнѣйшії сіхъ есть, а імянно метаніемъ ѕемлї предъ собою на борстверъ, і такої сухої ровъ междо обоіхъ фланковъ пройті, вмѣстѣ же бліѕъ каменної галерії ѕаппою іттіть, і оную роѕломать, і іѕвергнуть, ѕане осажателі, когда оні одінъ іѕъ двухъ, ілі третеї способъ уже совершілі, однакожъ прінуждены борстверъ въ кѣляхъ обоіхъ равеліновъ, съ чісломъ 27, для вышепісанныхъ прічінъ дѣлаті.

На то пакі отвѣтъ даемъ, что осадные, [яко уже на третії способъ мы іѕвѣщалі імъ,] могутъ контрагалерію, і фугатамі і въ прохожденії фланковъ і въ раѕоренії галерії ѕѣло помѣшателно быть. Второе, осадные прінуждены пакі сеї наметаемої борстверъ дѣлаті въ віду въ сеї покрытої ніской кортінѣ, а імянно такъ оныя кортіны какъ фланковъ, і фасовъ. Третіе, сія работа будетъ камандоватісь іѕъ высокої кортіны, среднія і верхнія фланкі, такожъ іѕъ ореліоновъ, протівъ которыхъ, і толіко бліскіхъ огней осажателі своею работою не могутъ далѣе поступаті. Четвертое, осаднымъ нікогда помѣшать не могутъ ручные гранаты на сіхъ работніковъ бросаті, і нападеніемъ на ніхъ отъ іхъ работы отогнать, особліво же Пятое, когда ѕаброшенымі огненнымі сундукамі сеї борстверъ вѕорвутъ, і тамъ скважню ѕдѣлаютъ. Послѣднее, осаднымъ нікогда не могутъ помѣшать, чтобъ всякія іхъ вещї, і потребы къ сему покрытію прінесенныя оні не моглі отнесть, і сіце сію работу удержать.

І не смотря что осажателі много трудовъ і людей потеряютъ, дондеже борстверъ въ келяхъ равеліновъ, [которую мы одну прі чіслѣ 27 покаѕуемъ] іѕготовятъ, однакожъ мы соіѕволімъ, что оні сіе напослѣдї воѕмутъ.

Прімѣчаті

Прімѣчаті подобаетъ, что осажателі, когда оні на прімѣръ половіну сухаго рва междо фланковъ прошлі, то оні могутъ наполнку свою чісла 25 і 26 чрезъ болшої мокрої ровъ перенесть для поспѣшенія безъ помѣшателства онымъ. Однакожъ надлежітъ вѣдать что сеї наполнкѣ чінітісь надлежітъ съ покрытіемъ протівъ ореліоновъ, которые сіе рвы отъ часті коммандуютъ.

Когда осажателі свою наполнку чісла, 25, і 26. къ нижному валу перенеслі, то надлежітъ імъ тутъ пребыті, протівъ того осадные імѣютъ сію оборону.

Первое, могутъ оні непрестанно въ сіе ложаменты, ручные гранаты бросать, і іные огненные вещі, протівъ чего оні не могутъ укрытіся. Второе, осажателі нікогда не могутъ помѣшаті, чтобъ оні чрезъ сеї валъ, въ іхъ ложаменты не впалі, і іхъ изъ оныхъ не изгналі. Третіе, осадные своімі фугатамі осажателямъ прі наружномъ доцерунгѣ нижнаго вала, учінятъ зѣло опасные ложаменты, понеже могутъ спереді і со стороны помѣшателство чініть, отъ чего не будутъ въ состояніі протівъ того стояті, понеже оні на осажателеї, когда протівъ того міны поведутъ, всегда съ наружі въ іхъ ложаментахъ яко сказано, могутъ напасть, но і мінеровъ оттуды изгнать. Четвертое, осадные імѣютъ себѣ въ пользу болшої сухої ровъ, гдѣ оні всегда въ своемъ уступленіі безъ страха суть, і отъ осажателеї не могутъ гоніми быть, для того что імъ надлежітъ тогда въ велікія огні съ фланковыхъ і изъ галеріевъ воіті. Пятое, опрічь того осадные могутъ выласку свою покрыть і съ добрымъ строемъ, і такою велікою сілою въ сіе ложаменты воіті, какъ самі похотятъ, протівъ того осажателі сему нападенію болше сілою людеї не могутъ протівітіся. якоже могутъ въ малыхъ ложаментахъ вмѣстіті, которыхъ не могутъ інако выручать что чрезъ наполнку. возможно лі будетъ осажателямъ въ сіхъ ложаментахъ протівітісь і устояті, а еже лі осажателі на послѣдї велікою сілою людскою сіе ложаменты пожелаютъ выручіть, то осадные должні будутъ уступіть въ сухої ровъ, і для преждепісанної прічіны за німі погнатіся не смѣютъ, і хотя осажателі преждепісанные ложаменты съ немалымъ трудомъ і могутъ оборонять, однакожъ мы соізволімъ, что осажателі уже тамо сталі, і отъ осадныхъ не могутъ разгнаны быті. Разсудімъ нынѣ что осажателемъ чініть подобаетъ къ разломанію фланковъ.

Къ тому намѣренію осажателямъ надлежітъ контрабатерію поставіть на нижномъ валу, которої въ своемъ основаніі імѣетъ 35 футъ землі, ідѣже обрящутъ мѣсто, на 12 рутовъ

контра-

контрабатерії, кромѣ того что между числа 18, і 11 мѣста на батарею обрящутъ въ 15 рутовъ, но сія токмо развѣ по верхней фланкѣ ради вышины нижнаго вала стрѣлять можетъ вмѣстѣ 27 рутовъ, противъ верхней фланкі въ 20 рутовъ, средней фланкъ въ 15 рутовъ, і нижной фланкъ длиною въ 10 рутовъ, всего 45 рутовъ фланковъ. Сія контрабатарея въ 27 рутовъ, доволна лі будетъ фланкі въ 45 рутовъ разломать. [особліво зане первой контрабатарей въ 12 рутовъ, обѣ нижныя фланкі въ 25 рутовъ подобаетъ збіті] то я любопытнымъ рачітелемъ дамъ на разсужденіе.

Прежде нежелі поідемъ отсюда, надлежітъ намъ разсудіть, какую трудность осажателі обрящутъ, контрабатарею поставіть у передняго вала прі чіслѣ 26, какъ раді дѣланія мостовъ подъ пушкі въ мокромъ рву, также сію батерію отъ всякаго повреждения сохранітъ. Первое, осадные не могутъ здѣсь батарею поставіть, развѣ здѣлаютъ часть моста подъ пушкі, ілі подложеніе во рву, і то імъ зѣло многоработно будетъ. Второе, пушкі учіня велікое двіженіе, на сіхъ подмосткахъ, і для того нецѣлна будетъ чінітца стрѣлба. Третіе, могутъ осадные сквозь обманные скважні въ каменной галерії подъ крытымъ ходомъ передняго вала везде свої міны ізготовіть, і мерлоны нізвергнуть. Четвертое, могутъ осадные по вся окомгновенія ручные гранаты въ сію работу бросать. Пятое, непрестанные выласкі осадныхъ которые онѣ всегда добрымъ строемъ і покрыты могутъ чініть на сіхъ работніковъ отъ веліkого дѣйства будутъ. Шестое, осажателямъ едва возможно будетъ, на сію батарею тяжелые пушкі прівесть, зане наполнка чрезъ ровъ, то велмі трудно учініть. Седмое, осажателямъ разстрѣляную артілерію велмі трудно будетъ переменять, понеже оному надлежітъ чінітся въ віду трехъ фланковъ. Осмое, могутъ осадные всегда на батарію напасть, і пушкі гвоздмі забіть і во рвы скатіть, еже легчее можетъ совершітіся, зане осадные не могутъ способа обрѣсті, іхъ многолюдствомъ обороніть. І девятое, не возможно будетъ сей батарее въ 12 рутъ среднюю і нижную фланку въ 25 рутъ разломаті, і по сему вся работа суетна будетъ всѣхъ раді прежепісанныхъ прічінъ, і контрабатарію толь долей імѣті, прінужденны оні ту батарію поставіть на другой контрешарпѣ, отъ числа 11, ко чіслу 15, і тогда імѣті будетъ 18 рутъ длінніку. Но въ такомъ случае надлежітъ імъ прежепісанныхъ 12 рутовъ нижнаго вала разоріть, противъ того осадные.

Первое, могутъ сперва ізъ галерії подъ покрытою дорогою

ніжнаго вала своімі контрагалеріямі землю непрестанно фугатамі подрывать. По томъ второе, могутъ выласку учініть і работніковъ разгнать. Третіе, могутъ оні ручными гранаты, і іными огненными вещмі работнікамъ безъупокоіство чініть, что імъ не возможно будетъ далѣе поступаті. Четвертое, во всякое окомгновеніе могутъ осадные толіко землі чрезъ валы метать і внутрі наполніть, что осажателямъ не возможно будетъ впередъ податся. Пятое, како возможно будетъ осажателямъ сею работою далѣе поступаті, когда оні сего вала толіко назадъ выкінулі, что оні сквозь тонкості фланковъ могутъ пробіты быті, прі такомъ состояніе нікому тамо возможно устоять, і сію работу совершіть. Шестое, како возможно новозделанною контрабатаріею въ 18 рутовъ разломать, въ 25 рутовъ отвердѣлоі землі во фланкѣ. Последнее осажателямъ невозможно будетъ сію землю отбросіть, пока осадные протівъ того покрыты, всѣ то дѣло могутъ мѣшать, і то імъ всегда мочно сотворіті, пока оні владѣютъ галерію подъ переднімъ валомъ, хотя осажателі уже і малую часть оного і взялі.

І хотя ніжные валы передъ главнымъ бастіономъ прежденісанноі раді прічіны доволного мѣста не даютъ, на контрабатарію, і еще толь менше на батерію наперекрестъ стрѣляющею. Однако мы соізволімъ что осажателі своі контрабатаріі во 18 рутовъ, ніжную і среднюю фланку въ 25 рутовъ, і контрабатарію въ 15 рутовъ, верхнюю батарію въ 20 рутовъ отъ часті разбілі, і что оні къ тому еще скважню въ преднемъ валу въ 12 рутовъ здѣлалі.

Нынѣ разсудімъ, что осажателямъ далѣе домогатіся надлежітъ. не могутъ лі оні въ ніжномъ валу у чісѣлъ 25, пролома здѣлать, і сквозь оноі главноі фасы стѣну разломать, По томъ же сквозь проломъ пріступъ учініть, ілі надлежітъ імъ отъ сего ніжнаго вала два борствера здѣлать сквозь сухоі ровъ, да бы подъ іхъ покрытіемъ преждепісанное вящшімъ безопасеніемъ совершіті, ілі надлежітъ осажателямъ прежде взять ніжноі валъ чісла 22, мімо наполнкі чіселъ 25, возлѣ шпітца главного бастіона, і онаго галерію разоріть, ілі надлежітъ осажателямъ сверхъ того еще взяті другоі ніжноі валъ сего шпітца мімо наполнкі, чісла 26, даже до другаго взятого равеліна, і онаго галерію яко прежде разломаті, да бы съ болшімъ безъопасеніемъ ніжноі валъ прокопать, проломъ учініть, і борстверъ чісла 30, сквозь сухоі ровъ здѣлать.

Аще осажателі домогатіся станутъ проломъ въ ніжномъ валѣ у чісла 25 здѣлать, і тѣмъ стѣну главныя фасы

проломіть

проломіть; і по томъ пріступъ на тотъ проломъ учініть.

Въ томъ осажателеі преждепісанные протівные способы могутъ встрѣтіті, которые мы у прокопыванія ніжнаго вала прі поміналі на прошедшемъ лістѣ, опрічь пятоі і шестоі прічіны, і тако намѣренноі пріступъ отъ себя во нічто претворітся.

Такъ же другоі способъ, о пріступѣ между двухъ борстверовъ вящшімъ безопасеніемъ учініть, кромѣ того что осажателі сіе борстверы отъ предняго вала къ пролому не могутъ прівесть, пока осадные болшую часть каменноі галеріі сохраняютъ, яко отъ послѣдующаго явітся.

Еже лі да часть сеі обороны у осадныхъ отнять, то оні обязаны будутъ прежде овладѣті ніжноі валъ, чісла 22 мімо наполнкі чісла 25, возлѣ шпітца, главного бастіона, і подъ німъ лежащую галерію разоріть, чего раді да бы безъ всякаго опасенія поступаті моглі. Подобаетъ імъ отъ фланкі взятаго равеліна, у чісла 22, саперовать къ наполнкѣ чісла 25, а отъ наполнкі чісла 25, къ преждепісанному чіслу 22, да бы толь скорѣе сію работу совершіть, такъ же отъ наполнкі чісла 25, до шпітца передняго вала, а оттуду къ преждепісанноі галеріі вдругъ ітті, да бы время не іспустіть, протівъ того осадные сію оборону імѣютъ.

Первое, осадные могутъ пакі ізъ своіхъ обманныхъ скважнеі внутренноі стѣны галеріі фугаты ізготовіть, і іхъ заппу спереді ізъ стороны непрестанно опровергать. Второе, потомъ осадные въ іхъ заппу могутъ впасть і работніковъ разгоніть. Третіе, могутъ осадные непрестанно метаніемъ бомбъ ручныхъ гранатъ і іными огненными вещмі, въ заппѣ імъ велікую вреду учініть. Четвертое, могутъ осадные ізъ ореліона вдоль передняго вала відѣть, зане она вышее есть, і сію заппу коммандовать. Пятое. могутъ осадные ізъ ніжнеі і верхнеі кортіны і фланкі уже взятоі переднеі валъ гораздо коммандовать. Шестое, могутъ осадные сіі помѣшателства вящшімъ фронтомъ, нежелі осажателі въ дѣіство прівесть, сіхъ раді прічінъ сія работа едва возможналі стала.

Мы однако поставімъ, что осадные галерію подъ переднімъ валомъ чісла, 22, до шпітца главного бастіона взялі і разорілі.

Могутъ лі оні нынѣ переднеі валъ прорыть у чісла 25, да бы сквозь оное брешъ здѣлать. і борстверъ у чісла 30, чрезъ сухоі ровъ перевесті, доколѣ еще переднеі валъ не взялі, і подъ німъ лежащую галерію отъ шпітца передняго вала мімо наполнкі чісла 26, до другаго взятаго равеліна.

Мы отвѣщаемъ. Первое, что сія еще въ состояніі обрѣтающаяся галерія: даетъ осаднымъ свободноі путь къ работнікомъ

пріближатіся, которые проломъ передняго вала у чісла 25 чінятъ і іхъ ручными гранаты разгонятъ. Второе, сія галерія может осажателямъ велікую помѣху учініть, что імъ за осадными, которыя на другоі сторонѣ стоятъ, і преждепісанное чінятъ, і міmo іхъ іногда свое уступленіе къ чіслу 29, воспріімутъ, не возможно будетъ гнатісь. Третіе, осадные сею галеріею дѣланію борстверовъ сквозь сухоі ровъ чісла 30, могутъ зѣло велікую помѣху учініть, какъ раді того что возможно ізъ тоі галеріі по ніхъ стрѣляті. такожъ і того раді, что ізъ оноі осадные покрыто могутъ пріближітісь. Четвертое, осажателі не могутъ вдоль фасы разоріть, понеже сія галерія іхъ обороняетъ. Пятое, то будутъ осажателі уже учіня проломъ прі чіслѣ 25, і борстверъ чісла 30, сквозь сухоі ровъ поставя, однакожъ обязаны всю галерію отъ одного до другаго равеліна, а особліво галерію которая отъ наполнкі чісла 26, къ шпітцу передняго вала ідетъ взять, понеже інако осажателямъ не возможно будетъ по фланкѣ стрѣляті, і хотя мы разоренія передняго вала, і какая трудность въ томъ можетъ учінітіся, мы прежде сего опісалі на лісту [illegible], однакожъ мы обрѣтаемъ осажателямъ много способнѣе, аще оні весь переднеі валъ якоже і галерію, како уже прежде сказано, отъ одного до другаго взятого равеліна прежде возмутъ. Сеі раді прічіны надлежітъ імъ взять другую половіну передняго вала то есть отъ шпітца міmo наполнкі чісла 26, до другаго равеліна.

Чітатель ізъ преждепісанныхъ шесті протівныхъ способовъ, чемъ осадные обороняются, протівъ взятія первоі половіны передняго вала, можетъ о сіхъ оборонахъ такожъ разсудіть, зане оні здѣсь тѣже суть.

Мы чітателю пакі напаметуемъ, чтобъ ему не дівно показалося, когда мы сказываемъ, что осадные все покрыто къ оборонѣ взятья передняго вала, і разоренію іхъ галеріі могутъ чініть, сіхъ раді прічінѣ что переднеі валъ съ его борстверомъ 17. футъ вышее лежітъ, нежелі выкопаноі сухоі ровъ, і сіце не возможно імъ будетъ тѣхъ стрѣлбою достать, развѣ оні вовсе обнажатся, предъ главною фасою бастіона, і зане осадные всегда покрыты, і позаді розныхъ блендунговъ, между полісадъ і фасовоі стѣны, къ наружъ выходящімъ угламъ передняго вала могутъ пріближітіся, то осадные всегда въ состояніі будутъ оныхъ, которые ізъ ніхъ въ галеріяхъ суть, выручать і помогать, которые столбы осажателі не могутъ разломать, особліво пока осадные галеріею владѣютъ.

Сіе окончаті мы соізволімъ, что осажателі однакожъ не безъ потерянія многіхъ людеі переднеі валъ взялі, отъ одного до

другаго

другаго взятого равелїна, ї подъ онымъ лежащую галерїю разорїлї.

Нынѣ могутъ онѣ меншїмї трудамї свої проломъ къ разломанїю внутренної ї среднеї фланкї здѣлать, нежелї къ нїзверженїю фасовоі стѣны ко сочїненїю брешї. Однакожъ еще въ разоренїї преждепїсанныхъ 12 рутовъ передняго вала сїю трудность могутъ обрѣстї,

Первое, что осадные пакї покрыты къ нїмъ могутъ прїблїжїтїся, хотя вдоль подъ разоренною галерїею, їлї позадї блендунговъ, между полїсадовъ ї фасовоі стѣны. Второе, могутъ онї сквозь закладныя чепї впастї, ї тамошнїхъ работнїковъ ручнымї гранаты, ї огненнымї вещмї зѣло вредїть. Третїе, осажателї не могутъ їмъ помѣшать толїкїмъ многолюдствомъ, какъ самї хотятъ на сїхъ работнїковъ напасть, ї їхъ колїкожды їмъ угодно покажется отогнать, понеже осажателї токмо малолюдствомъ могутъ їмъ помощї ї выручїть, зане сеї переднеї валъ работнїкомъ ї оборонїтелемъ не даетъ мѣсто. Четвертое, аще осажателї велїкою сїлою на сїхъ выласку чїнящїхъ нападутъ, то онї не посмѣютъ за нїмї въ сухої ровъ погнатїся, їбо вдадутся тогда во огнь фланковъ. Кромѣ того что пятое, осадные могутъ коннїцею, которая всегда у чїсла 28, ї 20, готова стоїтъ въ возвращенїе їхъ тако на нїхъ напасть, что едва едїнъ спастїся можетъ. Шестое, могутъ осадные сею обращенною землею всѣ пакї наполнїть ї работу продолжїть.

Чїтатель да благоволїтъ вѣдать, что осажателї сеї переднеї валъ нїжее не могутъ разорїть, осмї футовъ выкопанного сухаго рва, да бы отъ осадныхъ како съ высокої фасы обнаженнымъ не стоятї, такожъ бы їзъ фланкъ помѣшателства не їмѣть. Ї сїе суть прїчїны, чего радї осажателї по сухому рву не могутъ стрѣлятї, развѣ обязаны будутъ батарею свою чїсловъ 11, ї 15. зѣло высоко поставїть, какъ нїжее сего въ сравненїї между сеї ї главної крѣпостї, по нынѣшнему обычаю въ 35 статье, ї въ протчїхъ опїсаны суть.

Мы поставляемъ, да бы пакї намѣренною атакою далѣе поступать, что осажателї 12 рутовъ, нїжнаго вала разорїлї, да бы тѣмъ преждепїсанные фланкї въ 25 рутовъ осмнатцетью рутамї контрабатареї въ разстоянїї отъ средняго фланка во 100 рутовъ разорїть, такъ же что онї ї їную скважню въ нїжної фасѣ чїсла 25 учїнїлї, да бы сквозь оную брешъ здѣлать, хотя оное велмї трудно безъ накрестъ стрѣляющеї батареї учїнїть возможно.

Нынѣ даемъ чїтателю въ разсужденїе, въ состоянїе лї осажателї на брешу взоїтї.

Мы отвѣщаемъ, что то осажателямъ не возможно будетъ. Первое, зане надлежитъ приступателемъ на брешу всходитъ въ виду фланковъ. Второе, та бреша коммандуется изъ традиторовъ угломъ въ 11 градусовъ въ разстоянии 64 рутовъ. Третие, могутъ осадные у числа 28, всегда фронтомъ въ 7 рутовъ стать, и непрестанно мушкетами угломъ въ 22, и 23 градусовъ ту брешу въ разстоянии 58 рутовъ коммандовати. Четвертое, осажатели не могутъ помѣшать, осаднымъ со обоихъ сторонъ выласку учинитъ, и съ приступателями смѣшатися, и имъ диверсию здѣлать, которые помѣшателства могутъ ихъ намѣрение остановитъ.

Изъ вышеписанного видимъ мы, что осажатели приступъ учинитъ не могутъ, развѣ принужденны нижнее покрывание двухъ здѣланныхъ борстверовъ, отъ сего нижняго вала даже до стѣны фасы здѣлать, противъ строения сихъ борстверовъ при числѣ 30, осадные сие помѣшателство имѣютъ.

Первое. могутъ осадные покрыты ко онымъ приближитися, либо возлѣ осажателями здѣланныхъ борстверовъ, въ кѣль равелина при числѣ 27, или изъ ихъ противо стоящихъ выходовъ, и симъ работникамъ ручными гранаты, и иными огненными вещми досаду учинитъ. Второе, могутъ они чрезъ сие борстверы въ ихъ работу ворватися и ихъ выгнать. Третие, могутъ осадные возлѣ полисадовъ у стѣны фасы за блендунгами итти, и принесенную землю фашины, и иные машины отнести. Четвертое, принужденны осажатели сие борстверы изготовитъ въ виду 25 рутовъ, фланковъ противъ которого не могутъ наполнки здѣлать. Пятое, симъ фланкомъ осажатели не могутъ отвѣщати ради борстверовъ иже принуждены бы здѣсь онѣ къ покрыванию своеи батареи дѣлать. Шестое, осажатели не могутъ сие борстверы къ стѣнѣ фасы примкнуть, зане осадные имъ непрестаннымъ огненнымъ бросаниемъ, и иными приготовлении могутъ оное помѣшати, Седмое, могутъ осадные подъ сими борстверами непрестанно огненные сундуки забросать, и тѣми ихъ разоритъ.

Аще мнѣ кто противо скажетъ, что могутъ осажатели осаднымъ помѣшать прохождение къ преждеписаннымъ борстверамъ возлѣ своихъ траверзовъ, въ кель равелина числа 27, или выласкамъ сквозь противо лежащие выходы, для того что сеи борстверъ, таково же якоже передний валъ, при числѣ 22, оную коммандуютъ.

На то отвѣтъ даемъ, что осажатели осаднымъ должны и обязаны суть, есть ли они въ покое дадутъ владѣть симъ борстверомъ числа 27, якоже и ложаментами ихъ у предняго вала

при

прї чїслѢ 22, sане всегда покрыты кЪ нїмЪ могутЪ прїблїжїтїся ї вЪ нїхЪ впасть. Второе, могутЪ онї сеї борстверЪ, якоже ї нїжной валЪ непрестанно фугатамї начїнять ї осажателей вредїть, ї не могутЪ їнако тамо какЪ рука обЪ руку стоя ї отпорЪ давать, sане сЪ нїмї смѢшалїся, ї понеже осадные весь сухої ровЪ кЪ своему фронту на выручку їмѢютЪ, протївЪ того осажателї токмо свої наполненїя, ї то польsа будетЪ осаднымЪ, наїпаче же sане осажателї не посмѢютЪ sа нїмї гнатїся для конницы, которая прї чїслѢ 28, ктому всегда готова стоїтЪ, кромѢ всѢхЪ кругомЪ лежащїхЪ огней, которымї на нїхЪ вЪ семЪ сухомЪ рву могутЪ стрѢлять. Третїе, осажателї не могутЪ вЪ сеї сухої ровЪ стрѢлять чреsЪ траверсЪ у преждепїсанного чїсла 27, нїже чреsЪ переднїї валЪ їsЪ ложаментовЪ прї чїслѢ 22, sане последнїя 15 футЪ выше лежатЪ, нежелї сухої ровЪ, ї для того sѢло обнажатся предЪ главною фасою бастїона, якоже ї высокою кортїною. А первое осажателї не воsмогутЪ вышеї выкопаного устья sдѢлатї яко 8, їлї 10 футовЪ, ї тогда онї тотЪ часЪ обнажатся отЪ нїжней, а особлїво высокої кортїны. А ежелї переднеї валЪ чїсла 22, у нїхЪ такожЪ нїsокЪ былЪ sдѢланЪ, то онї отЪ главної фасы, которая своїмЪ покрытымЪ ходомЪ 25 футЪ выше, неже выкопаної сухої ровЪ лежїтЪ, то есть 10 футЪ выше, нежелї борстверЪ, сего вала вЪ ложаментахЪ не могутЪ покрытїся отЪ преждепїсанныхЪ лїней,

Понеже вїдѢлї мы їsЪ протївныхЪ способовЪ осадныхЪ, что осажателї по сухомЪ рву не могутЪ стрѢлять, ї сїмЪ проходЪ кЪ дѢлающемуся борстверу чїсла 30 помѢшать.

Хотя намЪ протїво предложатЪ, что осажателї їsЪ своїхЪ ложаментовЪ вЪ сухої ровЪ впадутЪ, да бы їмЪ помѢшателство учїнїть вышепїсаннымЪ польsамЪ.

На то пакї отвѢщаемЪ, что отЪ того осажателямЪ кромѢ бѢдЪ ї урону нѢчего ожїдать. Первое, sане осадные тотЪ часЪ воsвратятся кЪ людемЪ. которые вЪ сухомЪ рвѢ прї чїслѢ 28 ї 29 стоятЪ, ї не чаемЪ мы что бЪ кто обрѢлся, которої бы намЪ сїе не допустїлЪ что когда. Второе, да выстрѢлЪ їsЪ всѢхЪ огней на воsвращающїхЪ ї напускЪ отЪ конницы учїнїтся. Тогда сїмЪ людемЪ перехажїванїе во їхЪ ложаменты sапретїтся, ї для того сїе воспрїятїе опасно. Мы для поспѢшенїя соїsволїмЪ что осажателї всѢ превsошлї, ї борстверы прї чїслѢ 30, кЪ стѢнѢ фасы прївелї.
НынѢ осажателї могутЪ прїступЪ на брешу учїнїть. однакожЪ не беsЪ того что бЪ осадные сїе обороны не їмѢлї,
Первое, прїнужденны осажателї атаку учїнїть вЪ вїду дву нїжныхЪ

ныхъ фланкъ, длiною 25 рутовъ. Второе, прiнуждены онi на брешу взoiтi въ вiдужъ тѣхъ людей, которыхъ мы прi числѣ 28, поставлiваемъ, iдѣже фронтъ въ 7 рутовъ ту брешу угломъ въ 23 градуса въ разстоянiи 58 рутовъ коммандуетъ. Третiе, будутъ традiторы съ верхнiхъ i среднiхъ фланковъ ту брешу угломъ во 11 градусовъ коммандовать. Четвертое, могутъ осадные покрыто прiближiтiся, i на прiступателей ручные гранаты бросать, iлi прi борстверѣ взoiтi у числа 30 съ нiмi смѣшатiся, i прiступателей прiнудiть уступiтi.

Надлежiтъ намъ чiтателю на разсужденiе дать, сiе четыре способа, не въ такомъ лi состоянiи суть, что онi всѣ крѣпостi нынѣшнiхъ фортецей превосходятъ. [прiмѣчай] мы разумѣемъ такiе крѣпостi которые на равномъ полѣ iлi горiзонтѣ, яко противу нашiхъ поставленыя лежатъ, кромѣ обрѣтенiя у едiныя iлi другiя какiе пользы во основанiи iхъ.

Прiчiны сiе суть зане осажателямъ которые на брешъ прiступаютъ кромѣ что во фронтѣ противiтiсь не мочно, которой фронтъ осаднымъ ненадеженъ здѣлается, зане колiко мочно подкоповатi оную станутъ, i не могутъ брешу, токмо угломъ въ 9 градусовъ защiтiть. зрi въ фiгурѣ, А, которая бреша легко можетъ учiнiтiся, понеже iхъ стѣны противъ поля обнаженны лежатъ. противъ того моя манiра не токмо iмѣетъ способы, всякое окомгновенiе руку объ руку со осажателмi бiтiся, но i покрыто, i велiкiмъ фронтомъ противъ того мы осажателей къ iхъ малымъ ложаментамъ обязуемъ.

Второе, iмѣютъ сей велiкiй способъ. что всегда могутъ безъ помѣшанiя хотя себѣ конфузiю учiня назадъ отступiть, когда къ тому прiнужденны будутъ, а осажателямъ не возможно безъ велiкого урона за нiмi погнатiся, а такая конфузiя нынѣшнiмъ крѣпостямъ къ велiкому убытку, i часто отъ того вовсе къ потерѣ бываетъ, еже мы можемъ многiмi манiры, которые въ наше время прiлучалiся, оказатi. Третiе, я покрываю всѣ свои фланкi i каменныя стѣны, тако что первыя не могутъ разломаны бытi, а въ послѣднiхъ зѣло трудно будетъ брешу здѣлать, для того что на крестъ стрѣляющую батарею кромѣ что велiкiмi трудамi не возможно здѣлать. Четвертое, бреша угломъ во 11 градусовъ iзъ традiторовъ, i iзъ фронта на 7 рутъ, угломъ въ 23 градусовъ коммандуется. Пятое, сiе брешные обороны первыя будутъ въ разстоянiе 55 рутовъ, а послѣднiе въ 65 рутовъ. а по преждепiсанной манiрѣ подобаетъ на 74 рута разстоянiемъ оборонять, объ едiнымъ разстоянiемъ, то есть 11 рутовъ отъ шпiтца болверковъ, i внутреннiй края верхнiхъ фланковъ мѣряя, кромѣ что шестое

по

по сеї манїрѣ мочно половїною меншї проторей, нежелї по французскому їлї нынѣшнему обычаю построїть, яко тотъ часъ объявїмъ.

прїмѣръ между крѣпостного французского строенїя, ї нынѣшняго обыкновенного строенїя подъ фїгурою, A, ї R, ї авторовоі второі манїры укрѣпленїа подъ фїгурою H, ї K.

а въ началѣ между їхъ обоїхъ контрашарповъ.

Контрашарпы нынѣшнїхъ манїръ їмѣютъ сїе полѕы, ѕане мы пространно їхъ во 8, артїкулѣ въ 48, 49. лїстѣхъ опїсалї, того радї ѕдѣсь пакї оныхъ не подтвержаемъ.

їхъ неполеѕностї сїе суть.

Неполеѕностї такожъ отъ насъ объявлены седмї пунктамї на 48 ї 49 мъ лїсту, сего радї мы не прїсудїлї їхъ ѕдѣсь пакї напїсать.

Протївъ того моі наружноі контрашарпъ сїе їмѣетъ полѕы. Чїтатель благоволїтъ їхъ вїдѣть на 48 мъ ї 49 мъ лїстѣ, їдѣже мы їхъ въ 13, артїкулахъ объявїлї ї ѕане сеї контрашарпъ съ роялнымъ штїуголнїкомъ равенъ, сего радї не полеѕно їхъ пакї помїнать.

Мы просїмъ чїтателя яко тамо сказалї, їзволь самъ разсудїть, которая їзъ обѣїхъ контрашарповъ крѣпчаїшая.

прїмѣръ крѣпостї между нынѣшнїхъ равелїновъ, ї моего внутренняго контрашарпа.

полѕы нынѣшнїхъ равелїновъ въ фїгурѣ, A, сїї суть.

Понеже мы крѣпость їхъ на 49 лїстѣ четырмї полѕы объявїлї, сего радї просїмъ, їзволте то на тѣхъ лїстахъ, досмотрѣть, да непрїнуждены бъ былї, їхъ пакї напїсать.

їхъ неполеѕностї суть сїе.

Такъ же мы неполеѕностї їхъ на вышепомянутомъ, ї на 49, лїстѣ въ седмї артїкулахъ поставїлї

Полѕы крѣпостї равелїновъ по другому їхъ обыкновенїю, строенїя подъ фїгурою R.

Сїе полеѕностї їхъ мы на 51 ї 52 лїстѣхъ въ пятї пунктахъ напїсалї, їзъ намѣренїя города менена. которої почїтаї равенъ есть съ аатомъ градомъ, кромѣ что послѣднїї не їмѣетъ фланковъ у отрѣзаныхъ равелїновъ, для того мы чїтателя пакї туды посылаемъ.

ІХЪ НЕ ПОЛЕЅНОСТЬ.

Неполеѕності, которые сїе отрѣѕы імѣютъ тутже напїсаны въ четырехъ артїкулахъ.

Протївъ того мої внутренної, їлї второї контрашарпъ сїя полеѕності імѣетъ.

1. Что їхъ покрытої ходъ прї фасахъ ї фланкахъ ѕдѣсь $1\frac{1}{2}$ фута, выкопанъ есть доцерунгомъ на шїрїнѣ сухова рва ѕа фасамї въ 6 рутовъ, до обыкновенної лѣтнеї воды, которої ѕдѣсь 3 фута нїже горїѕонта обрѣтается.

2, Ровъ предъ фасою перпендїкулярнымї фланкї обороняется.

3. Осажателї стоятъ когда у сея фасы ложеруютъ въ брешнїхъ оборонахъ со фланковъ въ 20 градусахъ.

4, Могутъ осадные всякое окомгновенїе въ сїя ложаменты ручныя гранаты бросать, внїхъ впастї, ї фугатамї їхъ обеѕъпокоївать,

5. Осажателї не посмѣютъ раѕгоня їхъ ѕанїмї въ покрытої ходъ погнатїся, ѕане прїнуждены обнажїтїся протївъ каменныхъ ложаментовъ, ї борстверовъ чїсла 10 ї 11.

6, Не могутъ осадные сїї ложаменты нї какою петардою раѕорїть, ѕане кругомъ полїсадамї обстановлены суть.

7. Чего радї будутъ прїнуждены у фасъ батарею поставїть, да бы сїя ложаменты роѕбїть.

8. Сїю батарею осажателї прїнуждены малолюдствомъ оберегать, їбо тамъ мало мѣста обрѣтаютъ.

9. Сїхъ радї вїнъ осадные ѕѣло лутчее, непрестаннымї ї покрытымї выласкамї могутъ осажателеї оттуду выгонять, пушкї ѕагвоѕжївать ї въ ровъ їхъ сбросывать.

10. Аще осажателї устремятца проломъ въ фасѣ ѕдѣлать, да бы скvоѕь оної ложаменты роѕбїть, то осаднымъ сїе пакї наполнїтї надлежїтъ.

11. І ѕане онї сїе покрыто дѣлаютъ, того радї осажателї оному не могутъ помѣшателствовать.

12. Прїчїны сїя суть, ѕане самої верхъ контрешарпової фасы трїнатцать футовъ выше сухаго рва стоїтъ, того радї ѕѣло обнажатся, еже лї імъ по сухому рву стрѣлятї, ї хотя бъ то учїнїлося, однакожъ всегда отъ борстверa чїсла 10, покрыто воѕлѣ фасы, мочно къ наполненїю чїсла 5 ходїть.

13. Раѕвѣ осажателї обяжутся наполненїе свое у шпїтца фасы, прї чїслѣ 17 перенесть, ї тако на обѣ стороны наружъ выступающїхъ угловъ ложаменты імѣтї, да бы вышепїсанное стрѣлянїе чїнїтї.

14. Но въ такомъ случае прїнуждены онї ложаменты імѣтї

у каждої

у каждоі атакі вЪ двухЪ брешныхЪ оборонахЪ всякая вЪ 15 градусовЪ, і протівЪ того укрытіся.

15. Однако сіе мушкетеры неспособны будутЪ сему мѣшаті, чтобЪ осадные позаді блендунговЪ [которые блізЪ полісадовЪ, передЪ каменнымі ложаменты, чісла 12 поставляются] покрыто вЪ іхЪ шпітцЪ пріблізітіся. і по томЪ поперегЪ чрезЪ сухоі ровЪ, вЪ преждепісанноі шпітцЪ, і чісла 17 впасті, і прежде объявленное учініть.

16. Пріічины сіе суть, что осадные всѣ многолюдствомЪ своімЪ, болшімЪ фронтомЪ сія могутЪ совершіть; протівЪ того обязаны осажателі вЪ такіхЪ малыхЪ ложаментахЪ держатісь.

17. СверхЪ того осажателі обязаны не много блізЪ сіхЪ фасЪ сапповать, і тамо скважню здѣлать, да бы сквозь оную сЪ первого контрашарпа ложаменты розломать.

18. ВЪ которомЪ сапованіі осажателі могутЪ веліκоі вредЪ отЪ ручныхЪ гранатЪ, і отЪ нападенія пріять.

19. Прінуждены осажателі, по разломаніі ложаментовЪ себя со сторонЪ покрыті, у чісла 10, і 11, протівЪ фланковЪ, і фасовЪ равеліновыхЪ, такожЪ і остаточного контрашарпа, которые сему покрыванію мѣшаютЪ, кромѣ пунтоновЪ отЪ стрѣлбы свободныхЪ.

20. Ко оному покрыванію осажателі ні какоі земли вЪ семЪ контрашарповомЪ покрытомЪ ходу, іли вЪ сухомЪ рву не обрящутЪ, но всякую потребу кЪ покрыванію зѣло далеко, чрезЪ свое наполненіе пріносіті прінуждены.

21. Сего раді онѣ прінуждены покрытіся отЪ наполненія блізЪ всего сухаго рва, протівЪ равеліновыхЪ передніхЪ валовЪ, чтобЪ імЪ безпомѣшанія оныя проходіть было возможно.

22. ВЪ которомЪ імЪ ломЪ отЪ разоренныхЪ ложаментовЪ зѣло вредіті будетЪ, когда осадные вЪ то начнутЪ стрѣлять.

23. А когда осажателі і покроются отЪ борстверовЪ, то однакожЪ не возмогутЪ остатокЪ контрашарпы взять, донгеже оні каменныі ложаментЪ вЪ реданѣ не опровергнутЪ.

24. Понеже осажателі вЪ сеі реданЪ не смѣютЪ воіті раді его кофра і галеріі, отЪ которыхЪ не могутЪ покрытіся, ніже оныя разломаті возмогутЪ.

25. Которые ложаменты, яко і прежде, петардамі не могутЪ разрушітіся, для предстоящіхЪ полісадовЪ.

26, І сіце оні прінуждены будутЪ пушкі своі поставіть у борстверовЪ, прі чіслѣ 10 і 11.

27. Которыя батерію трудно удержатЪ, зане осадные могутЪ кЪ неі пріблізітіся, і імЪ ручнымі гранаты досажать.

28. Іли обязаны будутЪ оныя поставіть по обоімЪ сторонамЪ

 ложа-

ложаментовъ, прі числѣхъ 2 і 3 да бы сквозь ѕдѣланыя скважні въ контрашарповыхъ фланкахъ оныя разломать.

29. Противъ того могутъ осадные сіе ложаменты шерстяными мешками закрыть,

30. І хотя осажателі, сія ложаменты і разломаютъ, однакожъ імъ свободное уступленіе оспоріть не могутъ.

31. На послѣді, осажателі прінужденны на контрашарпѣ четыре редана, прі числѣ 8, 15, 16, і 9 взяті, которые імъ вышепісанныхъ раді прічінъ, много трудності пріключать.

І такімъ образомъ строімъ мы между іныхъ предъемленіяхъ контрошарпъ со рвомъ.

Но зане онаго оборона весма на іномъ основаніі стоітъ нежелі нынѣшніе равеліны [вышепомянутые] і мы прінужденны іхъ ползы вкупѣ счісліті, понеже мы во ономъ равенства противъ одного равеліна нѣсколкімі оныхъ не можемъ сочіслівше поставіть, якоже въ прежнемъ прімѣрѣ на 57 лісту учінено.

Сіхъ раді прічінъ даю чітателю на разсужденіе, что осажателямъ болші трудовъ дастъ, сія лі 4 редана взяті, ілі одного равеліна со отдѣленнымъ бастіонцомъ въ фігурѣ R домогатіся.

Прімѣръ крѣпості между главноі фортеціі францускоі маніры, по преждепісанноі фігурѣ A і R і равеліновъ, якоже і главноі крѣпості, моего преждепісаннаго роялнаго седміуголніка.

полѕы главноі фортеціі R около покрыванія фланковъ сіі сутъ.

Мы сіі полѕы іхъ въ трехъ статьяхъ объявілі на 54 лісту, тамо чітатель іхъ можетъ відѣть, сего раді вновь іхъ не помінаемъ, зане оное не надобно есть.

неполезности іхъ сіі сутъ.

Такъ же мы іхъ неполезності въ пяті статьяхъ объявілі, которые чітатель на помянутомъ лісту обрящетъ.

Неполезності і полѕы францускіхъ главныхъ крѣпостеі около покрыванія фланковъ въ другоі манірѣ подъ фігуры A. сіе сутъ.

Мы сіе полѕы і неполезності съ атакою въ лістѣ 10 опісалі, которое мы на 55 лістѣ пакі вкратцѣ поставілі, просімъ да бы чітатель тамо ізволілъ іхъ відѣть.

противъ того моі фланкі въ покрываніі своемъ, сіе полѕы імѣютъ.

1. Моі фланкі такъ въ фронтѣ противъ контрабатеріі, такъ же і съ стороны противъ перекрестныхъ батереі покрыты, передъ онымъ обрѣтающімся переднімъ валомъ.

2.

2. Сеї переднії валъ не дастъ фронту контрабатарее, ѕане токмо 35 футъ ѕемлї шїротою въ положенїї їмѣетъ.

3. Сего радї онї подложенїе подъ пушкї въ ровѣ прїнуждены дѣлать, ї то їмъ превелїкую работу учїнїтъ.

4. Когда сїю подстїлку въ ровѣ ї ѕдѣлалї, ї та угодна не будетъ, для непрестанного двїженїя, отъ чего цѣлноі стрѣлбы не можетъ бытї.

5. Не обрящутъ фронту у сего передняго вала сїю батарею доволно сохранятї.

6. Сїя батарея не можетъ длїннѣе бытї двенатцатї рутовъ.

7, Сеї радї малостї, она не угодна фланку въ 25 рутовъ росломїть.

8. Чего радї осажателї прїнуждены будутъ сїю батарею поставїть на внутреннѣї контрашарпѣ, отъ чїсла 11, до 15, гдѣ получатъ велїчїну во 18 рутовъ.

9. Н сїя батерїя по меншеї мѣрѣ 107 рутовъ отъ верхнеї фланкї стоять будетъ.

10, Не могутъ онї по нїжноі фланкѣ стрѣлять, развѣ откопаную ѕемлю контрашарпового покрытого путї, по меншеї мѣрѣ 6 футъ подъїмутъ, ѕане не могутъ переднеї валъ нїжае 7, їлї 8 футъ, сверхъ выкопанного сухаго рва ѕбїть.

11. Кромѣ того что могутъ контрабатарею въ 15 рутовъ поставїть на шпїтцѣ контрашарпа, чїсла 18.

12. Но сїя не можетъ болшї, токмо на верхнюю фланку стрѣлятї.

13. Къ тому онѣ прежде ломъ росломаныхъ ложаментовъ прїнуждены относїть, чїсла 13, їбо тотъ можетъ їмъ ѕѣло вреденъ быть, есть лї осадные по ономъ учнутъ стрѣлять.

Нынѣ даемъ мы чїтателю на расcужденїе, котороі їзъ дву, фланкї надежнее покрываетъ, ї съ котороі стороны вящшая работа требуется оныя вскрытї, также новая батерїя во 18 рутовъ угодна лї будетъ окрѣплую среднюю ї нїжную фланку сломать, длїною въ 25 рутовъ.

ПОЛЬЅЫ У ФРАНЦУЅСКОГО Ї НЫНѢШНЯГО СТРОЕНЇЯ СЇЕ СУТЪ.

Сїї їхъ полъѕы мы на 56 лїсту, въ пятї артїкулахъ опїсалї, можетъ чїтатель їхъ тамо вїдѣть, сего радї не обрѣлї мы їхъ ѕа надобно ѕдѣсь пакї поставїтї.

НЕПОЛЕЅНОСТЇ ЇХЪ СЇЕ СУТЪ.

Ї неполеѕность їхъ такожъ на послѣдующїхъ лїстахъ въ пятї артїкулахъ напїсалї.

Протчїе полъѕы по авторову второму обыкновенїю строенїя, сїя суть.

1.

1. Моі фасы равелінов не імѣють бермов, однакож от смыванія воды свободны.

2. Прінуждены осажателі на два равеліна наступаті, аще хотять сію фортецію взяті. К тому подобаеть двѣ наполнкі чісла, 20, і 21, употребіть.

3. Рвы коммандуются почітаі із перпендікулярных передніх валов і главных фась, і хотя сіе в віду осажателеі стоять, однако добрую оборону дають.

4. Прінуждены оні землю, фашіны, песочные мѣшкі і протчія зѣло далеко нестi, чего раді обязаны еще два наполненія перенесть к шпітцам реданов із ложаментов, чісла 2 і 3.

5. Подобаеть іх магазінам, іхже оні построять в ложаментах чісла 2, і 3, якоже і реданам 15, і 16, в коммандованіе всѣх лінеі фортеціі стояті.

6. Осажателям подобаеть у фась равелінов покрытіся протів взірающіх огнеі сь предніх валов і фась, главных болверков.

7. Мало мѣсто тамо на ложаменты обрящуть, зане оныя токмо в 31 футь положеніем суть.

8. Могуть осадныя іх по вся окомгновенія фугатамі в ложаментах подорваті.

9. Не могуть оні помѣшать, чтоб осадные всегда к нім не пріближаліся, ручных гранать не бросалі, і в іх ложаменты не впадалі.

10. Прінуждены осажателі веліким уроном оборонятіся, зане к сім малым ложаментам обязаны суть, а осадные весь сухоі ров, в пользу себѣ імѣють.

11. Осажателям невозможно будеть вдруг протів осадных надежно статі, і от ніх оборонітіся,

12. Зане ні которої человѣк можеть заступ і ружье купно употреблятi.

13. От того осадные іх всегда могуть прогнаті.

14. Аще же осажателі велікою сілою ім восхотять отпор дать, і за нападающімі погнатіся.

15. То ім опрічь велікого урону нечего ждать, і всѣх людеі прінуждены будуть потеряті, между того осадные сквозь отложеныя закладныя чепі посторонь редута в болшоі ров могуть возвратітся, і осажателеі во всѣх огнях галерііных редутовых і передніх валов, чісла 22, і 23, оставять.

16. Зане галереі ім таковы вредітелны, то осажателі прінуждены будуть тѣ разоріті саппою і мінамі.

17. Но како же можетъ сїе sбытїся, sане осадные у внутреннаго края фасы стоятъ, ї їмъ непрестанно ручнымї гранаты ї нападенїемъ докучаютъ.

18. Кромѣ того что непрестанно контрагалерею, такъ въ фронтѣ, яко ї съ обоїхъ сторонъ їхъ могутъ встрѣчать ї прїбліженья мѣшатї.

19. Когда осадные своï фугаты, для разоренья сеï саппы зажгутъ, то оныя такоï ужасъ осаднымъ которые въ саппѣ ї ложаментахъ лежатъ, дадутъ, что могутъ малою сїлою їхъ вовсе прогнатї.

20. Не мошно лї сказать что сїя галерїя такїмъ обычаемъ не можетъ взятїся ї разорена быть.

21. А хотя осажателї оноï малую часть саппою, такожъ мїнамї ї разорїлї.

22. Однакожъ осаднымъ нелзя запретїть фугатовъ въ сеï разоренноï фасѣ дѣлатї, ї непрестанно їхъ саппу разорять, тако что невозможно їмъ будетъ сїю работу совершїть.

23, Ї sане осажателї преждепїсаннымъ обыкновенїемъ равелїновъ не могутъ взять, не могутъ лї онї у шпїтцовъ оныхъ фасовъ наполненїемъ въ одноï ї въ другоï фасѣ скважню прорыть, да бы їмъ мочно поставленымї пушкамї прї чїслѣ 10, ї 11, преждепїсанную галерїю разломать.

24. На то отвѣщаемъ, что всегда у того вящшая полза, їже їмѣетъ болшоï фронтъ.

25. Съ сїмъ однако предлогомъ, чтобъ сеï фронтъ не могъ подкопанъ быть.

26. А ежелї їнако, то бы сїе ползы такожъ бы былї ї у нынѣшнїхъ бастїоновъ протївъ которого мы во лїсту сказалї.

27. Ї sане безъ прекословїя не одно сїе осадные їмѣютъ, но ї покрыто отъ осажателеї стоятъ, которые не смѣютъ къ нїмъ впастї, понеже прїнуждены кругомъ во огнь вдатїся, якоже въ преходящемъ 17 артїкулѣ сказано, чего же радї не смѣемъ мы сказатї, что осадные въ состоянїї суть всему отпоръ ї помѣшателство чїнїтї.

28. Особлїво же прокопанїю прежепїсанноï фасы, sане осадные всегда ручные гранаты въ сїю работу бросать могутъ.

29. Ї непрестанно тамо впадатї могутъ, ї sане мало мѣста въ сїхъ ложаментахъ обрѣтается, того радї сїмъ работнїкамъ, не возможно по желанїю помощї дать.

30. Къ чему наружные огнї осажателямъ не могутъ помощї дать, sане томъ часъ вмѣстѣ смѣшаются.

31. Кромѣ того что надлежїтъ їмъ покрытїся съ стороны отъ огня осадныхъ їзъ передняго вала ї їзъ главнаго бастїона.

32.

32. І хотя бы осажателі уже сзаді толіко землі вь ровь отметалі, чтобь былі вь состояніе прежденісанными пушкамі болѣ скважню учініть.

33. Могуть лі оні осаднымь помѣшать откопанную землю, аще не вскорѣ ту наполнілі чѣмь нієсть завалить.

34. Мы отвѣщаемь, не могуть, і для того не возможно будеть осажателямь сію галерію, прежденісаннымь образомь разломать.

35. Кромѣ того что могуть осадные траверзою ізь шерстяныхь мешковь всему іхь намѣренію помѣшать, ілі малую часть галерея наполніті мешкамі.

36. І когда осажатель уже всю бы галерію подь фасою взялі, однако не могуть по сухому рву передь редутамі ізь своіхь ложаментовь стрѣляті, зане оноі 15 ½ футовь ніже верху борствера обрѣтается.

37, Какь же імь мочно возбраніть осаднымь все прежеnісанное не совершіті, і осажателямь помѣшать копаніе іныя скважні сквозь фасу у чісла 20, чѣмь оні редуть моглі бь нізвергнуть.

38· Сія скважня ніже бо не можеть здѣлатіся, 7, ілі 8 футь сверхь вышеnісаннаго сухаго рва.

39. І тако оні прінуждены будуть покрытоі ходь позадѣ контрашарповоі фланкі выше поднять, і тѣмь проломь вь прежденісанномь редутѣ учініть.

40. Пріціна сія есть, понеже пушкі которые внізу сего редута стоять, могуть сію работу помѣшать, і земля вь такую тонкость оть ніхь прiведеная можеть прострѣлена быті.

41. Сіе помѣшають работнікамь тамо далѣ остатіся і работу свою совершіть.

42. Которая повышенная батарея вь віду верхнеі кортіны і фасовь, такожь і передніхь валовь стояті будеть, которыя вь ломѣ уже розломаныхь ложаментовь велікую бѣду учінять.

43. І хотя бы уже скважню і здѣлалі, однако осадные однѣмь ілі двѣмя шерстяными мехамі сіе разореніе остановять і помѣшають.

44. Но когда оні сеі редуть разорять, тогда оні употребленіе сухаго рва у осадныхь отьімуть, і вь томь ложаменты імѣті могуть.

45. Однако не інако яко вь огнѣ передніхь валовь у чісла 22, і 23. якоже і главные фасы бастіона, которые вь ломѣ редутовомь осажателямь велікую бѣду учінять, ізь которыхь первыя інако не могуть, токмо накось сломаны быть.

46. Нынѣ надлежіть імь своі борстверь у чісла 24, здѣлать по конець фланковь, да бы у осадныхь сообщеніе кь сухому

рву

рву предъ редутомъ отрѣзать, і отъ огня обоіхъ гордіновъ, укрытся.

47. Сеї борстверъ надлежітъ дѣланъ бытї, въ віду нїжноі і верхнеї кортїны, которые радї блізостї і велікоі длїны, сіе дѣло зѣло отягчать.

48, Кромѣ того что осадные могутъ сему рука объ руку противітися, і всѣмі способамі во атакѣ опісанымі помѣшатї.

49. не смѣютъ онѣ за осаднымї, когда онѣ нападутъ, за німі погнатися, зане заідутъ въ боковыя огні ізъ постороннія галеріі подъ сімі фланкамі, якоже і съ фронта кортіны.

50. Оныя галеріі іхъ предълежащімъ борстверомъ чісла 24, покрываются, і тако не могутъ розбіты быть, развѣ пушкі свої прі ономъ поставятъ.

51. І сіі пушкі не могутъ устоять, зане сеї борстверъ какъ осажателямъ, такъ і осаднымъ служітъ, которыя могутъ тутъ покрыто стоять, і осажателямъ всякімъ образомъ досажать.

52. Сверхъ того могутъ осадные сію галерію траверзамі ізъ шерстяныхъ мешковъ укрыть.

53. І сіце онѣ прінуждены сеї сухоі ровъ между обоіхъ фланковъ борстверомъ [то есть метаніемъ предъ собою землі] проітї, і галерію способомъ саппы взятї.

54. Какіе способы осадные протівъ того імѣютъ то въ 88 лісту оказано.

55. Но для поспѣшенія мы оное проідемъ, і поставімъ что уже осажателі свої борстверъ въ келѣ равеліна прі чіслѣ 27 здѣлалі, і не токмо въ семъ, но і въ другомъ равелінѣ.

Не смѣемъ лі мы нынѣ сімъ кончатї, что осажателямъ болше трудовъ будетъ, взятіе обоіхъ сіхъ равеліновъ, і дѣланіе борстверa въ келѣ, яко мы одну назначілі чісломъ 27, неже лі можетъ учінітися прі взятіі нынѣшніхъ фортецеї.

объявленіе, какую крѣпость авторъ въ сеї манірѣ імѣетъ по взятіі двухъ равеліновъ.

1. Прінуждены осажателі два наполненія прі чіслѣхъ 25, і 26, чрезъ сухоі ровъ, въ 12 рутовъ шіріною учініть.

2. Сіі наполнкі многіе матеріаліі требуютъ, которые оні чрезъ другоі кантрашарповоі ровъ пріносітї прінуждены, і то імъ велмі трудно будетъ.

3. Обязаны оні будутъ со стороны себя покрытї, понеже не болшая часть высокоі фланкі, і ореліонъ іхъ коммандуютъ.

4. Егда сія наполнка учінена: прінужденны онѣ у передняго

вала ложероваті, которыя ложаменты імъ осадные по всякое окомгновеніе могутъ оспоріть.

5. Метаніемъ непрестанно ручныхъ гранатъ.

6. Такъ же і нападеніемъ на оныхъ, і іхъ оттуду ізогнать.

7. Лібо сперва фугатомъ подорвутъ, да бы іхъ въ болшее смятеніе прівесть, ілі і безъ того.

8. І зане осадные всегда покрыто на покрытомъ ходѣ сего передняго вала могутъ стоять, і какъ сказано въ іхъ ложаменты і къ работнікомъ, которые сіе блізъ онаго готовятъ, всякіе огненныя вещі могутъ бросать, і едва возможно лі будетъ отъ сего покрытіся, і сіе ложаменты распространіть, і болше здѣлать.

9. Когда осажателі протівъ того похотятъ міны весті, то польза у осадныхъ будетъ, зане імѣютъ обманные скважні въ каменной галеріі, ізъ которыхъ онѣ могутъ на всѣ стороны імъ протівітся, не опасаючіся чтобъ осажателі сіхъ мінеровъ, аще намѣрятся чрезъ переднеі валъ въ сухоі ровъ впасть, возмоглі разогнать,

10. Протівъ того могутъ осадные всегда іхъ мінеровъ безъ помѣшателства разгоніть, коль кратно оні выласку учінятъ.

11. Когда осажателі въ сухоі ровъ впадутъ прінуждены оні стоять между галеріі і фланковъ, і не могутъ пакі въ своі ложаменты возвратітіся, развѣ імъ по каменнымъ лѣсніцамъ здѣсь і тамо построенымъ взлѣсть.

12. Оное возвращеніе толь опаснѣе будетъ, зане осадные ізъ прежденісанноі галеріі сіе всхожденіе могутъ помѣшать.

13. І да бы сіе дѣло совершіть, і осажденнымъ на всѣхъ сторонахъ работу дать, то осажателямъ надлежітъ ложаменты вдоль возлѣ передняго вала на всѣ стороны продолжать, то есть отъ равеліновъ до наполнкі, а отъ наполнкі до другоі, і тако туды і сюды.

14. Протівъ того осадные въ доволномъ состояніі будутъ, зане мало трудовъ імѣютъ, всегда іхъ ложаменты прі наружномъ доцерунгѣ сіхъ передніхъ валовъ разорять, лібо нападеніемъ въ ніхъ оныя разоріть, ілі фугатамі подорвать.

15. І то могутъ учініть, какъ въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ іхъ каменныя галеріі разломаны, такожъ і гдѣ еще въ цѣлості.

16. Сіхъ радí прічінъ, зане іхъ мінеры всегда выручку імѣютъ ізъ остатка галеріевъ, і отъ людеі, которые за полісадамі подлѣ фасовоі стѣны стоятъ, которые въ доволномъ состояніі будутъ осажателеі (которые въ сухоі ровъ воідутъ) отогнать.

17. Протівъ того оні своіхъ не могутъ сохраніть, егда осадные въ ложаменты впадутъ і со осажателмі смѣшаются, яко въ 10 статьѣ сказано.

18. Когда же осажателі вдоль подлѣ всего передняго вала отъ одного до другаго равеліна ложаменты імѣютъ, то однакожъ не будутъ въ состояніе по сухому рву стрѣляті, ніже употребленіе онаго отняті.

19. Sане верхушка борствера сіхъ переднïхъ валовъ 18 футъ выше сухаго рва есть.

20. І хотя бы онѣ оное намѣрілïся іsъ оного шпітца учініть.

21. То фланкі іхъ тако коммандовать будутъ, что імъ невозможно будетъ протівъ того стоять.

22, Кромѣ того что покрытої ходъ у шпітца главного бастіона іхъ sѣло коммандовать будетъ, sане оної $6\frac{1}{2}$ фута выше стоїтъ, нежелі верхушка переднïхъ валовъ, то есть $2\frac{1}{2}$ фута выше якоже высокої фланкі.

23. І хотя бъ осажателі по сему рву отъ части і стрѣляті моглі, однакожъ нікогда не могутъ помѣшать, что бъ осадные поsаді блендунговъ подлѣ полісадовъ фасы ходіті, а особліво ложаменты свое въ шпітцѣ бастіона взяті не моглі.

24, Которої шпітцъ для блізості десятрутної іsъ сеї вышіны не можетъ обстрѣлянъ быть, і хотя бъ сіе і sдѣлалось, то бы сіе іхъ обвяsало, поsаді самыхъ блендунговъ ложероваті.

25. Іsъ которыхъ ложаментовъ, якоже і на обѣ стороны сухіхъ рвовъ онѣ пакі выласкі по прежнему въ ложаменты осажателі у сіхъ переднïхъ валовъ могутъ чініть.

26. Такъ же і мінеровъ своіхъ къ дѣлу прïставіть радї раsоренія онаго.

27. Когда осажателі преждепісанное совершілі, то прінуждены онѣ переднеї валъ между галереї числа 26, і шпітца раsоріть.

28. Которая работа осажателеї можетъ ручнымі гранаты, і нападеніемъ пакі помѣшана быть.

29. Протівъ того онѣ малую оборону могутъ дать, sане ні которому салдату воsможно лопату і мушкетъ вдругъ употреблять, і сіі первые люді, могутъ велікое смятеніе другімъ учініть.

30. Sа которымі въ сухої ровъ не смѣютъ погнатіся, радї огня фланковъ, такъ же іsъ преждепісанныхъ полісадовъ, ктому, могутъ осадные свою конніцу прісовокупіть, аще множествомъ оні впадутъ, не токмо для прогнанія іхъ, но і радї раsоренія преждепісанныхъ полісадовъ.

31. Кромѣ того, что сіі фланкі работніковъ могутъ отогнать, когда переднеї валъ отъ ніхъ сіце утонченъ, что можетъ прострѣлянъ быть.

32. Сія конніца можетъ доволно сему намѣренію помѣшателство учініть.

 33.

33. Къ тому онѢ всегда готовы стоять і предъ осадными закрыты, прі чíслѢ 28, і; 29.

34. І хотя мы соізволíмъ что осажателі 12 рутовъ переднíхъ валовъ между наполнкі 16, і шпітцы могутъ разорíть.

35. Однакожъ будутъ оныя всегда въ вышíну 8 футъ, выше выкопанного рва еще íмѢтí.

36, Прíчíна сія есть, что íмъ не возможно будетъ оное нíжее назадъ сбросать, зане шпíцъ главного бастíона работнíковъ, аще нíжае сроютъ, откроетъ.

37. І зане верхушка борствера нíжныя фланкі 13 футъ выше выкопаного сухаго рва стоíтъ.

38. То возмогутъ онѢ мосты íлí подстíлкі батареíныя отъ чíсла 11, къ 13 здѢлать, отъ борствера контрашарповоі фланкі, ежелі онымъ тако высоко лежатí, что бъ мочно съ оныхъ пушкамі вершíну объявленноі нíжноі фланкі чрезъ íзъображенноі переднеі валъ доставать, то надлежíтъ оныя полфута выше орíзонта здѢлатí.

39. Но понеже стѢну нíжноі фланкі мало вíдятъ, то надлежíтъ пушкамъ на сеі батарее дуламі по меншеі мѢрѢ 6 футъ выше орíзонта стоять, на которой борстверъ въ 4 фута выше повышается, да бы верхъ онаго въ 12 футъ выше выкопаного хода съ фланковъ былъ, і то íмъ велмí работно будетъ.

40. І зане сеі батарее съ еѢ подстíлкою íлí мостомъ 4 фута выше орíзонта надлежíтъ лежать, то огні предъ нею обрѢтающеіся главноі фасы, і высокоі гордíны якоже і верхнеі фланкі íхъ коммандовать будутъ.

41. Íзъ прежденíсанного чíтатель вíдíтъ, что сухíхъ рвовъ вышепíсанною батареею не мочно коммандовать, і хотя бы то і возможно было, ежелі оную къ тому по выше здѢлаютъ.

42. Однакожъ íзъ того íныя пользы не получатъ, токмо развѢ съ болшíмъ безъопаствíемъ скважню въ переднемъ валу у чíсла 25 здѢлаютъ, да бы сквозь оную главноі фасы стѢну розбíвать.

43. Въ такомъ случаі осадные своíмі протíвнымі способы того помѢшать не возмогутъ, которое на 99 мъ лíсту опíсано.

44. Однакожъ прежденíсанныхъ радí прíчíнъ не могутъ оні переднеі валъ нíжае здѢлать, яко 5 футъ выше горíзонта.

45. Тако пакі надлежíтъ сеі батарее съ еѢ подстíлкою íлí мостомъ въ 9 футъ выше орíзонта, то есть $10\frac{1}{2}$ футъ выше выкопаного покрытого хода стоятí, і тако не можетъ оная чрезъ разрытоі переднеі валъ стѢну, нíжае того что блíзъ орíзонта, разбíтí.

46. КромѢ того что не могутъ къ тому дѢлу перекрестноі

батареі

батареї употребіть, чего радї сіе безЬ оної sѢло трудно совершітся.

47. А особліво егда осадные оному шерстянымї мешкамї захотятЬ помѢшатї, которые сЬ контрабатареї осажателеї не могутЬ прочь отнятїся, зане тако нїско не могутЬ стрѢлятї, якоже выше обЬявлено.

48. Сїе шерстяные мѢхї осажателямЬ sѢло трудно будетЬ отметывать, зане осадные которые за полїсадамї, ї преждепїсанная коннїца ї пѢхота, которые прї чїслѢ 28 стоятЬ, то могутЬ мѢшать кромѢ что ї фланкї сеї сухої ровЬ коммандуетЬ.

49. Ї хотя бы осадные уже брешЬ ї зgѢлалї, однакожЬ вышепїсанныхЬ радї прїчїнЬ прїступЬ учїнїть не смѢютЬ, токмо развѢ междо двухЬ борстверовЬ оборонЬ сквозь ровЬ, чїсла 30.

50. Которые борстверы осажателямЬ велмї много работы дадутЬ, понеже їхЬ надлежїтЬ дѢлатї вЬ вїду фланковЬ.

51. КромѢ что онѢ кЬ сїмЬ работнїкомЬ по вся окомгновенїя могутЬ прїблїжатїся, ї кЬ нїмЬ ручные гранаты, ї їныя огненныя вещї бросать, ї отЬ сеї работы разогнать.

52. Ї сїе могутЬ онѢ толь легче совершїть, їбо могутЬ какЬ возлѢ передняго вала, такожЬ ї позадї полїсадовЬ кЬ сїмЬ борстверамЬ прїблїжатїся.

53. Не посмѢютЬ осадные прогнавЬ їхЬ назадЬ, за нїмї вЬ сухої ровЬ погнатїся, понеже бо заїдутЬ во обнаженїе отЬ всѢхЬ огнеї.

54. Ї хотя бЬ осажателї блїзЬ бреша подошлї, не возможно їмЬ борстверовЬ кЬ стѢнѢ фасы прїмкнуть, зане работнїкї не могутЬ покрытїся отЬ огнеї, которыя осадные непрестанно їзЬ фасовЬ на нїхЬ метать будутЬ.

55. Ї тако сеї проломЬ їмЬ sѢло вредїтеленЬ будетЬ, какЬ отЬ традїторовЬ, которыя сквозь оноі, осажателеї могутЬ вредїть, такожЬ что возможно сквозь оноі проломЬ на нїхЬ всегда нападатї, ї мїнеровЬ разогнать, ї вЬ прїступанїї сЬ нїмї смѢшатїся.

56. КромѢ того что прїнуждены осажателї преждепїсанноі прїступЬ учїнїть вЬ вїду знатныхЬ традїторовЬ вЬ 11 градусовЬ, ї всѢхЬ фланковЬ.

57. КоторымЬ онѢ не могутЬ отвѢщатї їзЬ преждепїсанныхЬ перекрестныхЬ батареевЬ, зане сїе борстверы їхЬ отЬ того покрываютЬ.

58. КоторымЬ борстверамЬ по меншеї мѢрѢ надлежїтЬ 4 рута другЬ отЬ друга стоятї, да бы толь болшїмЬ фронтомЬ на брешЬ взоїтї.

59. Радї такої шїрїны переднему борстверу по меншеї мѢрѢ 10 футЬ выше выкопаного сухаго рва подобаетЬ стоятї, ежелї

 да

да помешатї, чтобъ съ верхноï фланкï осажателеï между двухъ борстверовъ не вїдѣть было.

60. Ї тако сеï высокоï борстверъ среднюю фланку безъопасно отъ контрабатареï уберегаетъ.

61. Опрїчь преждепїсанныхъ брешныхъ оборонъ могутъ осадные у чїсла 28 фронтомъ въ 7 рутовъ покрыты стоять, ї непрестанно брешу угломъ въ 23 градусовъ разстоянїемъ въ 58 рутовъ коммандовать.

62. Которыхъ людеï осажателї не могутъ разогнать, зане къ нїмъ доїтїть не могутъ, развѣ между огнеï нїжныя ї верхныя кортїны.

63. Чего радї їмъ позадї въ нѣкоторыхъ покрытїяхъ нѣкоторымї машїнамї зѣло обнадеженыхъ стоятї надлежїтъ.

64. Ї аще овогда какїе брешные обороны осажателямъ вредїтелны былї, то сїе не будутъ, ї прїчїною прї кандїї на 59 лїстѣ помянутою, осажателеï не прїнудїтъ, атаку оставїть.

65. Мы заключаемъ что сїе пользы, къ малоï крѣпостї нынѣшнїхъ манїръ прїменятї не надлежїтъ.

66. А особлїво егда разсудїтся какое подспорье въ строенїе оноï есть яко въ предї объявїмъ.

Опрїчь преждепїсанного не можемъ оставїть, ї чїтателю не объявїть, что мы не токмо въ сеï главноï фортецїї равную велїчїну въ 24 моргена съ роялнымї французскїмї манїрамї подъ фїгурамї A, ї R, въ їхъ внутренныхъ полїгонахъ заключаемъ, но ї кромѣ сего обрящется, что сухїе рвы какъ главноï фортецїї такожъ ї равелїновъ такоежъ мѣсто въ 24, моргена землї їмѣютъ, которое вышеїменованноï фортецїї, всѣ сїе пользы даетъ. Сверхъ того возможно въ нїхъ толїко людеï поставїть, колїко во время нужды понадобїтся. Второе, прїгодїтца она на прїбѣжїще убѣгающїмъ. Третїе, гварнїзонъ, когда во ономъ поставленъ, отъ бомбовъ свобожденъ будетъ, зане когда въ домы впадаютъ, отъ того бѣда чїнїтся, кромѣ того что напослѣдї, которые въ семъ свободномъ воздухѣ падаютъ, лехко загашены могутъ быть, отъ чего преждепїсаннымї строенїямї одержанымъ мошно быть.

Ї сїце мы не 24, но 48 моргеновъ землї внутрї водяныхъ рвовъ заключаемъ.

СЧІСЛЕНІЕ ПРОТОРЕІ КАМЕННЫХЪ СТѢНЪ СТРОЕНІЯ, которые къ нынѢшнімъ фортеціямъ употребляются подъ фігурою A, такъже і тѢхъ которыя авторъ у своеі другоі маніры подъ фігурою, H, K, і L употребляетъ.

ОПІСАНІЕ КАМЕННЫХЪ СТѢНЪ, ІМІЖЕ НЫНѢШНЫЯ ФОРТЕЦІІ ОБЛЕКАЮТСЯ.

Мы въ первомъ счетѢ протореі между вышепісанноі нынѢшноі маніры, і нашеі нынѢшноі фортецїї, прїпісалї нѢкоторыхъ стѢнъ строенїе у французскїхъ їлї нынѢшнїхъ фортецїї безподлїнного увѢдомленїя, какїмъ обычаемъ оныя нынѢ строятся.

Но да бы намъ не всуе труждатїся, ї яко слѢпымъ за стѢну хвататїсь, ї мы между тѢмъ подлїнную вѢдомость получїлї, строенїя стѢнъ, которое нынѢ у фортецїї употребїлось, того радї мы себѢ оное представляемъ, акї бы вышепїсанная нынѢшняя фортецїя онымъ обведена была.

Сїя стѢна вышїною 21 реїнлянскїхъ футъ въ верху, $6\frac{1}{2}$ фута толстотою доцерунгомъ, съ наружї у преждепїсанноі вышины 3 фута ї 6 дуїмовъ їлї полъ фута, а въ верху внутрь на вѢсу 1 футъ, 7 дуїмовъ. Ї сїце она въ верху со всѢмъ будетъ толщїною 8 футъ ї 1 дуїмъ, опрїчь пояса которої сверхъ того 9 дуїмовъ выдался. Еще на сеї стѢнѢ ї 2 фута внутрь еѢ верхнѢї шїрїны строїтся трїуголнїкъ перпендїкулярною высотою въ $2\frac{1}{2}$ фута, по которої оная доцеруется къ наружному краю на 20 дуїмовъ.

Къ сеї стѢнѢ строятся быкї, мѢряючї во средїнѢ другъ отъ друга 20 дуїмовъ, у стѢны шїрїною въ 8 футъ, у шїрїны 4 фута, мѢряя отъ нїжняго края стѢны, оттуды сїе быкї перпендїкулярно въ верхъ восходятъ, въ вышїну до 19 футъ, їдѢже оныя обрѢтаются шїрїною 2 фута, 5 дуїмовъ. тогда въ сїе быкї на всякої сторонѢ по 6 дуїмовъ врѢжется, то есть $6\frac{1}{2}$ фута шїротою былї бъ, ї то пакї на длїнѢ 4 футъ, но сему выше 17 футовъ не надлежїтъ бытї.

Такая стѢна ко обведенїю нѢкоторої фортецїї, какъ прїфасахъ, фланкахъ, такожъ ї кортїнахъ употребляется, сего радї мы оное такожъ у строенїя лїнеї нынѢшнїхъ фортецеї A, употреблятї будемъ, ї поїдетъ на каждую руту переднеї стѢны 65880 камнеї, ї быкї по пропорцїї рутової длїны 14412 камнеї, ї сїце вмѢстѢ 80292 камнеї тоюжъ велїчїною какъ мы на 69 лїсту опїсалї.

Мы у преждепїсанної стѢны не обрѢтаемъ контрагалерїевъ, хотя нѢкоторые мїны въ переднѢї стѢнѢ ї здѢланы, яко на 10 ї 11.

і 11 лістахъ сказано, того раді мы къ ней контрагалерію пріобщаемъ такою тяжеліною какъ на 69 лістѣ къ фасѣ францускаго строенія пріпісалі, что на всякой рутъ надобно около десяті тысящъ камней.

Профіль строенія стѣнъ къ обложенію врѣзовъ орелїона то есть отъ наружнаго края середняго фланка даже до высокої фланкі, і оттуду въ доль по оной до прямої кортіны тоюже тяжеліною было бъ, якоже мы на 70 лістѣ опісалі.

Къ рутѣ оной стѣнѣ съ еѣ быкамі по пропорціі надобно 16200 камней, такъ же мы і ту стѣну въ равності содержімъ, которую мы на обведеніе фосебреї тамо объявілі.

Къ которой на всякої рутъ, яко тамо сказано, потребно 38907 камней стѣны равеліновъ, іже у прежепісанной крѣпості употреблены, тогожъ профіля суть, какъ мы іхъ фасы, фланкі і кортіны напісалі, опрічь того что іхъ передняя стѣна два фута тонѣе, тогда къ такої стѣнѣ на каждої рутъ надобно будетъ, і съ тѣмъ, чѣмъ тріуголнікъ на сеї стѣнѣ умаліт ся 77980 камней.

І зане тамо такожъ контрагалерія не строітся, мыже оную у нашіхъ равеліновъ імѣемъ і къ такої контрагалеріїной рутѣ надобно 5589 камней, і сіце вмѣстѣ 83569 камней.

сочісленіе строенія стѣнъ ко объведенію нынѣшныя маніры подъ фігурою, а. на едіномъ полігонѣ ілі болверкѣ съ его кортіною і равеліномъ.

Та вышепісанная францувская ілі нынѣшная фортеція отъ одного шпітца болверка до другаго, то есть іхъ фасы і орелїоны, до колѣ до середняго фланка доідутъ, такожъ средніі фланкі і кортіны вмѣстѣ дліною суть 146 рутовъ, ко всякому руту безъ контрагалеріевъ надобно 80292 камня, і на сіе вышепісанныя лінеї потребно чісло 11722632.

быкамъ у орелїоновъ аще імъ да крѣпкімъ быті, то надлежітъ імъ вмѣсто 8 футъ около 16 футъ длінным быті, і на сіе оба орелїона дліною въ 10 рутовъ надобно на прімѣръ камней 100000.

Снаружной стороны средняго фланка ідетъ каменная стѣна до высокаго фланка оттуды возлѣ высокої фланкі, і тако далѣ до прямої кортіны, вмѣстѣ дліною 22 рута, і того въ двое будетъ 44 рута, на всякої рутъ кругомъ надобно 16200 камней, і сіце всего 712800.

Контрагалеріямъ подъ главною фасою надлежітъ быті дліною 68 рутовъ, на всякої рутъ потребно 10000 камней, і того будетъ 68000.

Фасы

Фасы фланкі і кортіна отъ фасебреі дліною суть 51. рутъ, ко всякому руту надобно 38907 камней, і того всего будетъ надобно 1984257.

Оба фаса одного равеліна дліною суть 50 рутовъ, ко всякому руту съ контрагалеріею надобно камней 73569. І того все г будетъ чісломъ. 3618450. Сіце что все чісло на болверкъ съ его горділами і фасебреі, такъ же на равеліны по доброму счету яко нынѣ строітся, чісломъ надобно осмнатцать міліоновъ, осмь сотъ, і седмьдесятъ осмь тысячь, сто трітцать девять камней.

СЧІСЛЕНІЕ КАМЕННЫХЪ СТѢНЪ СТРОЕНІЯ, КОТОРОЕ автору надлежітъ употреблять, ко обведенію валовъ і ложаментовъ, по другоі ево маніръ строенія подъ фігуры, K, i L.

Главноі бастіонъ імѣетъ тамо во фасѣ 56 рутовъ съ ореліономъ до средней фланкі, на всякую руту, съ контрагалеріею надобно 56445 камней, і того всего будетъ 3160920.

Sане къ $4\frac{1}{2}$ руту ореліона долѣе быкі потребны суть нежелі къ фасомъ, того раді на два ореліона еще прібавляется 60000 двѣ среднія фланкі сего бастіона дліною 30 рутовъ, на всякоі рутъ надобно 28543 камня, і всѣхъ будетъ 856290.

Кортіна дліною 33 хъ рутъ, каждоі рутъ требуетъ 24489 камней, і того 801837.

Фасы, фланкі, і кортіны ніжныя кортіны дліною вмѣстѣ суть 48 рутовъ, на каждую руту оныхъ мы беремъ толіко камней, коліко мы фосебрею нынѣшняго строенія давалі, а імянно 38907 камней, і всѣхъ будетъ 1867536.

Каменная галерія подъ покрытымъ ходомъ передняго вала у цѣлого полігона дліною 100 рутовъ, на всякоі рутъ 12000, і того камней 1200000.

Фасы і фланкі равеліна, дліною суть 68 рутовъ, сего раді і толікожъ рутовъ галеріі, ко всякому руту оныхъ потребно 9000 всего 612000.

Передняя стѣна каменного редута вышіною съ фундаментомъ своімъ 10 футовъ, внізу толстотою 4 фута. Въ верху $2\frac{1}{2}$ фута. Средняя стѣна тоюже высотою, токмо толстотою въ 3, іли 2 фута. Внутренняя стѣна высотою 8, футъ толстотою $2\frac{1}{2}$, іли $1\frac{1}{2}$ фута. Наружная стѣна ко сомкненію сего редута съ фундаментомъ еѣ, высотою 9 футъ, толстотою $1\frac{1}{2}$ фута, сего раді всего надобно 266652.

Каменныя ложаменты во внутреннѣішемъ контрашарпѣ, которые передъ равеліномъ стоятъ, імѣютъ стѣну дліною 17

рутовъ, їже передъ шпїтцомъ главного бастїона 16 рутовъ, а которые въ реданѣ 14 рутовъ, всего 47 рутовъ, стѣнъ вышїною 8, толстотою на вышїнѣ 6 футовъ, 1 ½ фута, а достальная высота въ одїнъ футъ, сего радї ко всякому руту потребно 3564 камня, ї всего 47 рутовъ 167508.

Двѣ внїзъ опущенные галерїї ізъ каменного ложамента въ реданъ длїною 5 рутовъ, на всякої рутъ 5000, ї того 25000. Каменної ложаментъ въ наружномъ контрашарпѣ, їмѣетъ стѣну длїною 22 рутовъ, вышїною 8 футъ, на вышїнѣ 6 футъ, толстотою 1 ½ фута, а достальная высота въ 1 футъ, на всякої рутъ надобно 3564 камней, ї тако на 44 рута потребно 156816.

Ї сїце чїсло ко всѣмъ моїмъ стѣнамъ по добромъ щетѣ будетъ, девять мїлїоновъ, сто осмьдесятъ тысящъ, осмь сотъ пятьдесятъ девять камней, а їмянно столко яко потребно къ строенїю одного полїгона.

Но зане мы въ семъ нашемъ намѣренїї 7 полїгоновъ їмѣемъ, а прежнее сочтенное французское строенїе, токмо 6 їмѣетъ, того радї ї ко всѣмъ моїмъ стѣнамъ протївъ 6 полїгоновъ смѣтя потребно есть, десять мїлїоновъ седмь сотъ одїннатцать тысячь ї двенатцать камней.

Чїтатель да їзволїтъ вѣдать, что мы по прежденїсанної пропорцїї въ трехъ послѣднїхъ мѣстѣхъ, которыхъ каменья къ двоїнымъ контрашарпомъ надлежатъ четыре ста седмь тысячь пять сотъ сорокъ четыре камня, въ лїшкѣ будемъ їмѣтї, когда у нашїхъ контрашарповъ нї какїхъ ложаментовъ не построїмъ, якоже мы въ прежденїсанної нынѣшної манїрѣ не счїслїлї. а особлїво їзволїтъ прїмѣтїть, что мы въ семъ седмїуголнїкѣ не 24 моргїновъ, яко французской чертежъ, А, но на 48 моргїновъ земли заїмемъ, яко на лїсту сказано.

Однако мы во всѣхъ нашїхъ стѣнахъ, якоже къ главному мѣсту ї къ контрашарпамъ осмь мїлїоновъ сто шестдесятъ седмь тысячь сто дватцать седмь камней меншї їмѣемъ, нежелї на крѣпостї нынѣшняго строенїя їсходїтъ, опрїчь того, что въ прежденїсанної нашей фортецїї горазло болше крѣпостї їмѣемъ, нежелї въ нынѣшней манїрѣ, яко мы въ їхъ прїмѣрѣ мнїтся мнѣ, доволно объявїлї.

Нынѣ мы чїтателю даемъ на разсужденїе, которая ізъ сїхъ двухъ манїръ крѣпчае ї безпроторнѣе.

ГЛАВА ПЯТАЯ.

ОПІСАНІЕ ОСМІУГОЛНОЙ ФІГУРЫ, М, І, О. еже есть третія маніра, како преждеписанную велічину роялного штіуголніка укрѣплять.

ОПІСАНІЕ ІХЪ КОНТРАШАРПОВЪ.

Чітателю сія третія маніра дается подъ фігурою, М, і О, і ихъ профілі отъ части во фігурѣ N, і достальное во фігурѣ II, которыя чертежі мы пакі подробно опішемъ; да бы чітатель ізъ оныхъ совершенное знатіе получіті могъ.

Здѣсь мы себѣ предлагаемъ, съ двѣмя прежніми манірамі не імѣть равной горізонтъ, но былъ бы оной прі обыкновенной лѣтной водѣ пять футъ выше.

Ізъ сего горізонта покрытой ходъ у его борствера, 3½ фута выкопается. і сіце полого скопать до обыкновенной лѣтней воды шіріною 6 рутовъ, въ которыхъ внутрь вступающіхъ углахъ, мы реданъ полагаемъ толь велікъ, да бы въ немъ каменной ложаментъ, і между онымъ покрытой ходъ въ 6 рутовъ возможно было построіті, для свобожденія ложаментовъ, і для покрыванія оныхъ, со сторонъ отъ осажателей дѣлаются, чрезъ болшой покрытой ходъ борстверы въ 2 рута положеніемъ, і тако полагаются, чтобъ оныя вышіною съ тѣмі ложаменты въ равенствѣ обрѣталіся. Передъ сімі борстверамі двѣ банкеты дѣлаются вышіною 3½ фута, да бы чрезъ ихъ болшой покрытой ходъ очіщать, мочно сей покрытой ходъ между каменныхъ ложаментовъ і редановъ по равной лінее, яко прежде 3½ фута выкопанъ, і тако редановому борстверу прідется быті 4½ фута выше горізонта, і сіце стѣна сіхъ ложаментовъ будетъ 8 футъ высотою, однако же покрыто стояті.

Передъ сімі реданы, выступя 3 рута на эспланаду, стоятъ кофры, такіе какія оні въ контрашарпѣ штіуголніка опісаны, [смотрі на 13 лісту] і да бы въ семъ контрашарпѣ съ прежнімъ імѣлі премѣненіе, того раді подъ борстверомъ редана каменная галерія отъ одного до другаго конца строітся шіріною 7½ футъ внутренняго строенія, і покрывается тесомъ і землею въ ½ устроена съ боіницамі і дымніцамі, передъ тою галеріею дѣлается банкетъ, да бы со оной обороняті эспланаду і передъ оною лежащей коферъ, но ізъ сей галеріі надлежітъ мушкетамі, і полпікамі мѣшать, да бы осажателі чрезъ коферъ сілою впадші въ покрытой ходъ редана не посмѣлі воіті, еже інако зане мы у сіхъ редановъ нікакіхъ полісадовъ кромѣ 10, ілі 12 футъ отъ ихъ борстверовъ ставімъ, то

 легкобъ

легко бь сїе могло учїнїтїся. Мы разсуждаемь что сїхь полїсадовь далѣ не доведется поставїть, да бы мочно їхь отсѣченїя помѣтать, ї закладныя чепї тѣмї, которыя вь галерїї стоять, могуть сохранены бытї, оть прохожденїя сквозь оныя, такожь можеть сїе огнемь їзь каменныхь ложаментовь помѣшатїся.

Їзь сеї галерїї прїходь кь кофрамь, якоже сказано, вь шпїтцахь редановь обороняется.

Ї да бы сїе галерїї ї коферы толь лутче уберещї, дѣлаются передь нїмї разные фугаты, ї огненные сундукї вкапываются, что бы осажателямь во взятїї їхь болшї трудовь їмѣть, сверхь того каменныя ложаменты однїмь рядомь полїсадовь вь 3 фута оть їхь стѣны огоражїваются оть петардовь, а покрытої ходь наружу выступающїхь угловь рядомь полїсадовь сохраняется, которые 12 футь оть борствера стоять, їдѣже разные чепї закладныя выласку чїнящїмь есть, борстверь тамо вь $4\frac{1}{2}$ фута выше горїзонта стоїть, передь онымь двѣ банкеты по $3\frac{1}{2}$ фута вышїною дѣлаются, борстверы черезь покрытої ходь вь фронтѣ двѣмя рядамї полїсадовь заставлены, но прї внутренномь крае стоять обращающїяся полїсады тако здѣланы, яко тѣ о которыхь вь пїсанїї штїуголнїка говорено есть.

Наружноï рядь полїсадовь сего борствера прїмыкается кь тѣмь полїсадамь, которые наружь выступающїя шпїтцы, эспланады берегуть, вь тѣхь сомкненїяхь чепї закладныя, передь болшїмь покрытымь ходомь, контрашарпа суть.

ОПЇСАНЇЕ КУВРЕФАСЫ.

Между сего контрашарпа ї куврефасы обрѣтается ровь шїрїною вь 6 рутовь у покрытого хода вь 5, а у куврефасы вь 7 футь, подь обыкновенною лѣтнею водою выкопань, сїя куврефаса їмѣеть валь вь четыре фута выше горїзонта, на ономь борстверь вь двятцать футь на вершїнѣ їмѣя передь собою два банкета, доцерунгомь со внутрї ї наружї на каждоï футь по футу, радї вышеопїсанныхь прїчїнь на 14 ї 15 лїсту, которую однако оть розмыванїя воды послѣдующїмї способамї уберегаемь.

ОПЇСАНЇЕ РАВЕЛЇНОВЬ.

Послѣ того послѣдують равелїны, которые хотя онѣ передь шпїтцамї главного бастїона стоять, однакожь не называются галвеманы їлї полумѣсяцамї, понеже бо оныя сїхь прежнїмї їменованїямї сходнея.

Сїе равелїны покрываются другїмь валомь, которому мы дадїмь їмя равелїнова нїжная фаса, валь оныя четыре фута выше

выше горізонта стоіть, на которомь борстверь sдѣлань вь двадцать футь на верху онаго, передь онымь есть банкеть і покрытоі ходь, шіріною вь осмь футь, разумѣя тое часть ніжныя фасы, подь которою каменної коферь у главного рва дліною вь 8 рутовь стоіть, но шпітцамь надлежіть імѣті валь вь 12 руть дліною на обѣ стороны, мѣряя вышіною вь 7 футь. да бы сухоі ровь оть обстрѣлянія убережень быль, передь тѣмі борстверамі 2 банкета sдѣланы доцерунгомь на каждоі футь по футу опрічь между капоніера і сего борствера, гдѣже надлежіть разстоянію вь 8 футь быті, остатку сеі ніжноі фасы надлежіть імѣті валь токмо вь 4 фута выше орізонта со борстверомь вь 20 футь, по верху оноі ізь нутрі вь 6. а сь наружі вь 4 фута вышіны, вь протчемь надлежіть сію ніжную фасу внутрі і сь наружі на каждоі футь по футу доцерунгомь sдѣлаті, да бы снутрі на неѣ мочно взоітіть, а снаружі бермовь не імѣті, которую мы яко выше сказано протівь теченія воды оберегаемь, сіе ізображено возможно обрѣсті вь болшомь равелінѣ чісла 1. на фігурѣ F.

Прежденісанная каменная галерія покрывается каменнымь сводомь ілі доскамі, на которомь земля положена вь 1, ілі вь $1\frac{1}{2}$ фута полого протівь огненныхь вещеі устроена сь мушкетнымі боініцамі і дымніцамі, яко начертаніе чісла 7, на фігурѣ ілі літерѣ I. обьявляемь передь сею ніжною фасою равеліна обрѣтается ровь шіріною вь 9 рутовь прі ономь 8 футь, но у покрытого хода вь 7 футь лѣтнеі воды. Мы между сею ніжною фасою сухоі ровь вь 8 руть шіроту sдѣлалі, котороі мы у каменноі галеріі, якоже і фасовоі стѣны 4 фута подь горізонтомь выкопалі, доцерунгомь на обѣ стороны кь сему рву, на шірінѣ одноі руты, толіко что на ономь до 5 футовь ілі до обыкновенныя лѣтнія воды выкопана, да бы во ономь земли не обрѣсті, оноі прежденісанноі доцерунгь одного рута во время осады такожь выкопается подь однужь равную лінею, да бы імѣті фасовую стѣну 1 футь выше, такожь бы такою кондіціею что бь вода во рвахь вь 5 футахь подь горізонтомь была, ібо по тому намь надлежіть поступать, да бы не перебрести сквозь воду когда пожелается сеі ровь переходіть, і сіе о семь, і іныхь сухіхь рвахь разумѣемь. во время же мірное мы бь сію і всѣ протчіе стѣны толіко землею наполнілі, чтобь зімная ілі высокая вода кь неі не пріступіла і іхь не повреділа,

У обоіхь концовь сего сухова рва, і трі рута оть главного полагаются каменные кофры сь іхь стѣнамі, толщіною 1, ілі $1\frac{1}{2}$ кірпіча 3 фута свыше горізонта, внутрі широкость 8 футь,

 покрыто

покрыто тесомъ, такожъ землею 2 фута, ілі дерномъ протівъ огненныхъ вещей; стѣны іхъ съ мушкѣтными боініцамі sдѣланы съ обоіхъ сторонъ, да бы по сухому рву стрѣляті. такъ же бы і тѣхъ которые похотятъ въ покрытоі ходъ за кофрамі впасті побіть. Прі внутренномъ крае сіхъ кофровъ полагаются 2 банкветы вышіною въ $3\frac{1}{2}$ фута, мы іхъ покрытоі ходъ ніже орізонта 3 футъ не копаемъ, да бы тамо мочно вовсе сухо стоять, развѣ въ чрезъзвычаіное сухое лѣто мало поніже sдѣлается.

Съ сіхъ банкветовъ мочно другімъ огнемъ чрезъ сеі кофръ очіщать, і тамо позаді доволное мѣсто выласку чінящімъ обрящемъ, яко выше на 15 лісту сказано.

Передъ сімъ кофромъ надлежітъ быті водяному ровіку шіріною въ 2 ілі 3 рута, да бы оноі лутче отъ осажателеі уберечі, глубіною подъ орізонтомъ 10 футъ. то есть 5 футъ лѣтнеі воды. Передъ онымъ ровікомъ преждепісанная каменная галерія подъ равелінною ніжною фасою 2 ілі 3 рута, напередъ выдалась, і въ тоі толіко же дверецъ sдѣлано, да бы сквозь оныя мочно въ сухоі ровъ ходіть.

Другоі ходъ къ сухому рву есть въ доль по покрытому ходу ніжныя фасы, а третеі ходъ будетъ сквозь преждепісанноі кофръ і выходные дверцы чрезъ малоі подъемноі мостокъ рва прі главноі фасѣ равеліна, якоже профіль чісла 7, въ фігурѣ I объявляетъ.

Оныя выходы однімъ рядомъ полісадовъ, которої 2 рута отъ фасовоі стѣны стоятъ защіщены, якоже увелічаны равелінъ фігуры F. прі чіслѣ 1 показуетъ, ідѣже разныя чепі закладныя раді выласкі чінящіхъ дѣлаются. мы то все пространно во опісаніі равеліновъ у роялного штіуголніка на 15, 16, 17, і 18, і прочіхъ лістахъ объявілі, для того туда чітател[illegible] отсылаемъ.

Въ шпітцѣ ніжныя фасы каменноі капоніеръ полагается. якоже основателно начертаніе оныхъ въ преждепісанноі фігурѣ оказываетъ. Сеі капоніеръ імѣті будетъ стѣну толщіною въ $1\frac{1}{2}$ фута, кругомъ наполнену мушкѣтнымі боініцамі 5 футъ выше орізонта, і зане оноі повелікъ есть, то надлежітъ оноі стѣнамі во средінѣ въ которыхъ дверцы sдѣланы разделітъ яко фігура объявляетъ.

Сіе предѣлы подобаетъ покрыті бревнамі, по томъ тесомъ і землею въ 4 фута протівъ огненныхъ вещеі, между сего капоніера і борствера ніжныя фасы надлежітъ быті порожнему мѣсту въ 8 футовъ какъ выше сказано для обороны употребляті.

І да бы въ сеі капоніеръ пріиті, дѣлается галерія сквозь раве-

равелiновоi валъ, даже до контремiны, iлi галерiи, оттуду она внизъ опущается, сквозь шпiцъ равелiна i сухаго рва, до преждеписанного капонiера такимъ образомъ, чтобъ оная съ еѣ стѣнами $2\frac{1}{2}$ фута выше онаго обрѣталась у толщiны одного, iлi $2\frac{1}{2}$ фута внутрi широтою 8 футъ, на обѣ стороны съ боiницами все зделано iзвѣстью, которую вода не вредитъ. оныя стѣны досками i въ 2 фута землею покрываются противъ огненныхъ вещей. I да бы мочно чрезъ сiю галерiю ходить, надлежитъ во iныхъ мѣстахъ съ обоiхъ сторонъ сеi стѣны каменные лѣсенки въ $2\frac{1}{2}$ фута зделать, еще же сверхъ сеi внизъ опущенноi галерiи въ капонiерѣ двоi зѣло надежные дверi зделать надлежитъ, да бы сквозь оныя такожъ въ сухоi ровъ выласкi чинить возможно было.

I да бы сiя внизъ опущенная галерiя прiходу осажателямъ къ равелiну нi контрагалерiи не дала, надлежитъ осаднымъ каменнымъ жолобомъ, iлi трубою оную водою наполнить, когда прiнуждены будутъ еѣ покинуть.

Главноi фасѣ равелiна надлежитъ iмѣтi валъ въ 10 футъ, выше горiзонта, котороi снаружi стѣною обводится, въ вышину 7 футъ выше вышеписанного горiзонта. а фундаментъ оноi такожъ толiко футъ подъ землею строится.

То будетъ оная 2 фута нiже выкопанного сухого рва, да бы отъ всякихъ передвижекъ збережена была, iдѣже постановляется на крѣпкоi сваiноi подошвѣ. i зане нiжаiшее равелiнноi нiжноi фасы съ еѣ борстверомъ 10 футъ выше горiзонта лежитъ, то можетъ оная преждеписанную стѣну доволно укрытi отъ полевыхъ батарiевъ. Къ сеi стѣнѣ надлежитъ построiть вторую стѣну со сугубою контрагалерiею. Прiчину сего мы выше описалi на 19 лiстѣ, чего радi мы оную пространнѣе не описываемъ. Сверхъ сеi стѣны надлежитъ валъ 3 фута выше поднятi, на ономъ борстверъ ставится въ 20 футъ по верху, снаружi въ 5, снутрi же въ 6 футъ вышiною. передъ онымъ банкетъ i покрытоi ходъ въ 15 футъ. но да бы въ шпiцѣ оного доволное мѣсто на обороненiе отъ прiступа iмѣтi, надобно, тамо покрытоi его ходъ на длiну въ 10 рутовъ, до 24 футъ ширѣе зделается, яко фугура описуетъ.

Протчая доволно въ фiгурѣ I, i начертанiе числа 7 видимо, а особлiво во увелiченномъ равелiнѣ лiтеры F, у числа 1, въ семъ равелiнѣ дѣлается капонiеръ i бонетъ внутрi велiчiною i образцомъ какъ фiгура являетъ. Стѣны оныхъ въ $1\frac{1}{2}$ фута толщiною суть, вышiною въ 5 футъ выше отъ орiзонта, которыя радi iхъ велiчiны середнею стѣною разделены, на которыхъ бревна i доскi лежатъ, i 4 футамi землею покрыты противъ огнен-

огненныхъ вещеї, ещежъ сія прежденісанная стѣна 10 футъ, а толщїною вь 1 футъ выше подымается радї бонетта. По томъ надобно ѕдѣ вь сеї стѣнѣ вь верху ї внїѕу ѕдѣлать боїнїцы, полу їлї мосту сего капонїера 3 фута нїже отъ орїѕонта надлежїтъ бытї.

Ещежъ надобно на обѣ стороны выходы сквоѕь равелїнноі валъ до капонїера, гдѣ наружноі рядъ точкамї наѕначенъ, оттуду горїѕонтъ до болшаго рва глубїною до лѣтнеі воды выкопать, еже намъ отъ себя борстверъ даетъ; на ономъ полїсады поставляются отъ вала равелїнова до капонїера, копанїемъ поступатї надлежїтъ кругомъ капонїера, шїрїною вь 10 футовъ, по томъ поставїть отъ болшаго рва кь капонїеру другоі рядъ полїсадовъ. Ї дѣлается вь первомъ ряду, которої сквоѕь прежденїсанноі ровїкъ вь 10 футъ їдетъ ѕакладная чепь, такъ же ї вь ѕаднемъ полїсадномъ ряду, ї сїе угоднѣе будетъ, нежелї полїсады у капонїера роялного штїуголнїка на 17 ї 18 лїстахъ опїсаны, осаднымъ для того когда лучїтся їмъ вь конфуѕїї брешу оставїть, то могутъ оныя сквоѕь нїхъ воїтїть, їдѣже могутъ огнемъ їѕъ капонїера ѕащїщены быть, опрїчь что сеї сухої ровїкъ лутче способъ даетъ выласку чїнїть, ї осажателемъ їхъ ложаменты вь равелїновомъ валу оспорїть. Протчїе польѕы сего капонїера ї бонетта мы на прежденїсанныхъ лїстахъ опїсалї, сего радї їхъ пакї не подтверждаемъ.

ОПІСАНІЕ ОТДѢЛЕННАГО БАСТІОНА.

Сеї отдѣленноі бастїонъ, почїтаї таковымъ же подобїемъ, какъ главноі бастїонъ роялного штїуголнїка, кромѣ того что токмо орїѕонтъ онаго нѣкоторое премѣненїе чїнїтъ, такъ же что оноі ѕдѣсь вь наружномъ строенїї, тамо же главноі бастїонъ самоі фортецїї есть. Его сухої ровъ їмѣетъ шїрїну вь 8 рутовъ во средїнѣ 5 футъ выкопанъ, ї ѕакрывается другїмъ валомъ, которої мы нїжною фасою отдѣленного бастїона наѕовемъ, вышїною сверхъ орїѕонта 5 футъ, на немъ полагается борстверъ вь 20 футъ по верху, доцерунгомъ снаружї на каждої футъ по футу, а їѕъ нутрї на 6 футахъ вышїны, 1, футъ. Передъ тѣмъ есть банкетъ ї покрытої ходъ шїрїною 8 футъ, подъ онымъ каменная галерїя вь 7 футъ четыреуголно, внутренного строенїя полагается, ї сводомъ покрыто, тако да бы на немъ по меншеї мѣрѣ 1½ фута ѕемлї положено было, протївъ огненныхъ вещеї, ї сїя ѕемля какъ о сеї такожъ ї во всѣхъ протчїхъ галерїяхъ раѕумѣется, яко на 18 мъ лїсту скаѕано, хотя ї профїль тако подобно сїе не їѕобраѕуетъ.

Шпїтцамъ нїжныхъ фасъ длїною вь 12 рутовъ, надлежїтъ

імѣті валъ въ 8 футъ надъ горізонтомъ, да бы лутче мочно отъ наружного стрѣлянія уберечісь.

Еще же часть ніжныя фасы дліною въ 4 рута мѣряя отъ башні, каменьямі обведена, яко на 32 і 24 лісту опісано, оное обведеніе надлежало бы отъ одноі до другоі башні ѕдѣлаті. Аще бы велікіхъ проторей не убѣгалі, наіпаче же ѕане осажателі на каменную башню ѕдѣсь не смѣютъ прямо наполненіемъ напасть, якоже ніже обьявімъ. Моглі бы мы чітателю ѕдѣсь пакі пространное обьявленіе учініть, о каменноі башнѣ, і какъ оная построена съ еѣ ніжнімі стѣнамі съ выходы і съ ровікомъ. Но понеже съ другою главною крѣпостію роялного штіуголніка не разнітца, которую мы на 21, 22, 23, і 24 лістахъ пространно опісалі; і мы чітателю на лісты указуемъ, і къ профілямъ чісла 4, во фігурѣ N. къ сімъ каменнымъ башнямъ такожъ ніжныя фланкі прімыкаются, которые валъ въ 3 фута, надъ горізонтомъ імѣютъ, на ономъ борстверъ въ 24 фута по верху, доцерунгомъ снаружі на каждоі футъ по футу, снутрі же на 6 футъ, вышіны 1 футъ, передъ онымъ банкетъ съ покрытымъ ходомъ, шіріною въ 10 футъ. протчее ѕдѣлано яко образецъ чісла 5, во фігурѣ N являетъ.

Мы дѣланіе подложенія ілі іхъ пушечныхъ мостовъ, понеже покрытоі ходъ недоволно широкъ, на 19мъ лісту опісалі, сухоі ровъ ѕа сею ніжною фланкою у вала въ 4, а отъ стѣны высокого фланка въ 3 фута выкапывается.

Еще ѕа сімі сухімі рвамі бастіонноі фасы стѣна въ 9 футъ хотя погрѣшеніемъ въ профілѣ чісла 4, токмо въ 8 футъ назначены, выше орізонта подымается, і сіце съ 4мі футамі выкопаного сухого рва, 13 футъ высотою. Сверхъ сеі стѣны валъ еще въ 6 футъ повышается, на ономъ борстверъ въ 20 футъ полагается, яко образецъ чісла 4, во фігурѣ N, обьявляетъ.

Но бастіоновымъ фланкамъ надлежітъ стѣну імѣті въ 7 футъ выше горізонта, і тако съ тѣмі тремя футамі выкопаного сухого рва 10 футъ высотою, сверхъ онаго валъ еще въ 6 футъ повышается, на которомъ борстверъ въ 24 фута по верху обрѣтается. Оныя фланкі съ наполненымъ бастіономъ, тако надлежітъ къ келѣ спустіть, чтобъ валъ у капоніера вмѣсто 12, въ 10 футъ сверхъ горізонта былъ, да бы съ высокоі кортіны яко съ главного болверка сеі покрытоі ходъ лутче мочно откровенно імѣті.

По томъ въ келѣ помянутого бастіона, капоніера полагается, такімъ образомъ какъ фігура указуетъ, егоже стѣнѣ надлежітъ выкопанное основаніе въ 3 фута подъ горізонтомъ, да еще $1\frac{1}{2}$ фута ніже опустіть на фундаментъ, толщіною въ 2 фута

вышiною сверхъ онаго въ 9 футъ, въ 1½ фута толстоты, на оноi стѣнѣ полагаются бревна, i покрыто тесомъ сверхъ сего намощенiя iлi потолока, еще стѣна въ 4 фута, вышiны дѣлается толщiною въ 1 футъ, i такою вышiною оноi потолокъ покрывается землею противъ огненныхъ вещеi, передъ сiмъ капонiеромъ сухоi ровъ, шiрiною въ 2 рута, i яко сказано 3 фута. нiже орisонта выкопывается.

Кругомъ наружного края, сего сухаго рва, галерiя въ 6 футъ, внутренноi стѣны, вышiною 7 футъ дѣлается. i надлежiтъ сiю галерiю досками i землею въ 2 фута покрыть, оттуду земля полого до бастiона повышается. isъ сеi галерiи дѣлаются прочiи галерiи подъ всѣмъ бастiономъ.

Въ шпiтцѣ сего сухова рва въѣздъ на пушкi, въ вышiну 9 футъ, на подвязяхъ дѣлается, а въ нiжноi фланкѣ возможно оныя прямо isъ понтоновъ на покрытоi ходъ возвесть, i да бы мочно въ сухоi ровъ воiтi, надобно съ обоiхъ сторонъ сквозь фланкi выходы sдѣлать яко фiгура опiсуетъ.

Передъ сiмъ отдѣленнымъ бастiономъ обрѣтается ровъ шiрiною въ 12 рутъ, глубiною, подъ орisонтомъ 14 футъ, i тако обыкновенно 9 футъ глубiну лѣтнеi воды iмѣетъ.

ОПIСАНIЕ ГЛАВНОI ФОРТЕЦIИ.

Главные бастiоны iмѣютъ валъ въ 20 футъ, выше горisонта, а фасы iхъ стѣною обведены въ пять футъ сверхъ оныхъ, а оттуду iдетъ оная даже до 2 футъ нiжае рва, то есть 15 футъ, подъ горisонтомъ такою же тягостiю какъ въ прiмѣрѣ роялного семiуголнiка у францускаго строенiя на 119 лiсту объявiлi; Мы сiю стѣну того для охотнѣе беремъ, sане угодна бытi isбiрается, i нынѣ крѣпость такою же стѣною строiтся, якоже мы часто упомiналi, хотя намъ на iную стать i къ вящшеi оборонѣ надлежало бы строiтi.

Еще сверхъ сеi стѣны доцерунгъ вала на каждоi футъ вышiны двѣ третi берется, на которомъ борстверъ полагается въ 20 футъ по верху. сеi высокоi валъ i борстверъ до конца орелiона продолжается; на верхнеi фланкѣ надлежiтъ валъ iмѣтi вышiною въ 16 футъ, обведена стѣною въ 13 футъ высотою. то есть 7 футъ выше горisонта, i 4 фута нiжае, остатокъ на фундаментѣ сiя стѣна продолжается вдоль до высокоi कортiны, толко что бъ она тамо всего въ 6 футъ выше горisонта была, i 6 футъ подъ онымъ. сiце что оная съ выкопанымъ сухiмъ рвомъ въ 4 фута, между сеi i нiжноi кортiны въ 10 футъ вышiною обрѣталася во время осады,

хотя мы сеї ровъ въ мїрное время токмо въ 3 фута у стѣны глубїною пускаемъ. І сїце спускаяся къ нїжной кортїнѣ глубїною въ 4 фута такїмъ же подобїемъ. Мы і нїжнеї покрытоі ходъ углубжїваемъ, между высокоі і нїжноі фланкї якоже профїль чїсла 3 въ фїгурѣ N объявляетъ.

Сверхъ того надлежїтъ ѕемлѣ высокоі фланкї і кортїны снаружї на футъ одїнъ футъ доцерунгъ датї, і борстверу въ верху 24 фута толстотою бытї, но высокоі кортїнѣ надобно покрытоі ходъ въ 27 футъ їмѣтї, якоже профїлї чїсло 2 і 3 на преждепїсанныхъ фїгурахъ оѕначїваютъ, нїжняя фланка їмѣла бы валъ въ 6 футъ выше горїѕонта, на немъ борстверъ въ 24 фута, по верху доцерунгомъ снаружї на каждоі футъ по футу, їѕъ нутрї же сверхъ банкета одїнъ футъ. передъ сїмъ банкетомъ покрытоі ходъ въ 8 футъ полагается, яко їѕъ профїлеї чїсло 3 фїгуры N вїдїмо.

Нїжнеї же кортїнѣ надлежїтъ їмѣть валъ въ 5 футъ выше горїѕонта, і покрытоі ходъ въ 7 футъ, передъ борстверомъ ѕрї во профїлѣ чїсла 2. Протчее якоже о нїжнеї фланкѣ скаѕано, валъ нїжноі кортїны, къ шпїтцу въ 3 фута поднять надобно, протївъ вѕїранїа їѕъ отдѣленного бастїона, і ѕане сїї покрытые ходы у нїжнеї фланкї і кортїны не доволно шїрокї суть, батарею обнять, того радї оная дѣлается на подставкахъ їлї столбахъ яко выше скаѕано, прїстанїще съ еѣ съ каменнымї стѣнамї тожъ въ профїлѣ чїсла 2 объявляется.

По томъ бастїоны наполняются ѕемлею, но у вѕъѣѕда, їже въ келѣ начертанъ, не выше 16 футъ надъ горїѕонтомъ, яко же скаѕано да бы вода дождевая свободно могла стекать.

їѕъясненїе профїлеї въ фїгурѣ, N. лїтеръ M, і, O, къ чертежамъ.

Профїль чїсла 1, объявляетъ фасу главного бастїона съ ровомъ, шїрїною въ 10 рутъ, между сего і отдаленного бастїона їмѣя раѕныя глубїны.

Профїль чїсла 2 укаѕываетъ высокую і нїскую кортїну і шїрїну прїстанї і обоїхъ сторонъ строенїе стѣнъ.

Профїль чїсла 3, объявляетъ высокую і нїскую фланку главного бастїона со опущеннымъ покрытымъ ходомъ у стѣны, да бы оноі вовсе покрытъ былъ.

Мы объявляемъ профїлемъ чїсла 4, башню отделенного бастїона съ еѣ боїнїцамї і проходы, такъ же верхнюю і нїжную фасу съ междо їмї обрѣтающїмся сухїмъ рвомъ, і како оноі їѕъ галерїї обороняется, такъ какъ вїдїмо їѕъ сухова рва передъ бостїонным шпїтцомъ стоя.

Профіль чісла 5 обьявляетъ намъ башню відімую ізъ сухова рва между обоіхъ фланковъ, і какъ ніжная фланка прі оноі стоітъ, такъ же і трі пушечные боініцы въ стѣнѣ прі оноі стоящеі съ прорѣзомъ вала і борствера верхнѣі фланкі.

Профіль чісла 6. обьявляетъ стѣну фасы ореіліна ілі башні, і ровъ оныя въ 12 рутовъ, і разные онаго глубіны.

Прімѣчаі, чітатель сіе ніжепісанные профілі да обрящетъ на дскѣ фігурою, I, назнаменованны.

Профілемъ чісла 7, опісуется верхняя і ніжная фаса равеліна съ іхъ галеріею і сухімъ рвомъ, между сімъ і высокімъ фасомъ, такъ же і кофръ сквозь сухоі ровъ съ мушкетнымі боініцамі.

Профілемъ чісла 8, разумѣется кувресфаса съ еѣ рвомъ і разнымі глубіны.

На послѣдокъ профілемъ чісла 9, значітся равеліноі ровъ съ покрытымъ ходомъ, і эспланадою контрашарпа, такъ же какъ кофръ въ эспланадѣ полемъ коммандуетъ, і какімъ образцомъ галерія подъ ніжнымъ краемъ эспланады, покрытоі ходъ между сею і каменныхъ ложаментовъ коммандуетъ, і радї лутчего выразумѣнія мы всѣ цыфірнымі чісламі назначілі.

Чітатель прімѣтітъ оное, еже мы на 81 мъ лісту, на полѣ къ потребному прімѣчанію напісалі, і то здѣсь такоже яко і тамо сказано мѣсто імѣетъ.

АТАКА НА прежденісанныі роялноі осміуголнікъ подъ фігурою М. внутрі імѣя такуюжъ велічіну, ілі просторность, яко француской роялноі штіуголнікъ подъ фігурою А.

опісаніе первоі атакі, на контрашарпу.

Изъ вышепісанного опісанія чітатель відѣлъ, какімъ подобіемъ, мы сеі роялноі осміуголнікъ строімъ, которого крѣпость мы, яко выше учінено, атакою обьявімъ; Но зане мы пространную атаку на контрашарпъ роялного штіуголніка учінілі, і сія съ тою не много разнітца, і мы атаку еѣ токмо мімоходомъ обьявімъ. тамо мы реданы отъ нападенія осажателеі обращающіміся полісады сохранялі, а сіе галеріею здѣланою подъ внутреннымъ краемъ борствера, да бы осажателі чрезъ оныя въ покрытоі ходъ между сіхъ галеріевъ, і каменныхъ ложаментовъ не впалі, для лежащего огня назаді, і хотя бъ осажателі уже і мѣсто захватілі передъ кофромъ, і осадныхъ оттуду выгналі, однакожъ осажателямъ зѣло трудно будетъ оттуду сквозь саппу разстояніемъ въ 3 рута между сего кофра і галереі проітітъ, какъ раді того что осадные во ономъ мѣстѣ могутъ іхъ встрѣтітъ, такожъ что і стоять могутъ со обоіхъ сторонъ, і про-

і проломленіе въ галерію оспоріть, і впаденію въ покрытої ходъ помешать. І хотя бъ осажателі во одномъ ілі въ другомъ мѣстѣ галеріі уже і проломілі, то онѣ токмо малую часть безполезно учінять, однакожъ раді назаді обрѣтающіхся огнеі сеі галеріі і каменныхъ ложаментовъ не посмѣють онѣ въ прежденісанної покрытої ходъ впасті, і осадныхъ аще можно оттуду выгнать. Сего раді онѣ должны і обязаны будуть, у тої часті галеріі, которую онѣ осажателі завладѣлі, одну ілі двѣ пушкі прівесть, чемъ онѣ могутъ каменної ложаментъ розбіть. Сіе учіня, могутъ осажателі въ покрытої ровъ ворватіся, і прінудіть сіі ложаменты і протчую галерію, будеть онѣ прежде не оставілі, покінуть.

Но чітатель ізволіть прімѣчать, яко осажателемъ зѣло трудно будеть пушкі свої удержать. Понеже осадные іхъ выласкамі велмі обеспокоівать могутъ.

Опісаніе второї атакі прі куврефасѣ.

Когда уже оні тремя ложаменты чісла 1, 2. і 3. овладѣлі, то надлежіть імъ другую атаку на куврефасу учініть наполнкою чісла 4, которая імѣетъ ровъ шіріною въ 6, рутовъ обороняющеі ізъ равелінної главної і ніжної фасы. Но понеже сіі обороны въ віду осажателеі стоятъ, то онѣ отъ малої пользы будуть.

Опісаніе третеі атакі на равелінъ.

Sане сеі равелінъ такімъ образомъ і огнемъ обороняется, яко тотъ которої мы въ роялномъ штіугольнікѣ опісалі, і мы атаку сію которую выше сего отъ 29, до 37 лісма опісалі, для того пакі не помянемъ кромѣ того что сухої ровъ передъ капоніеромъ у прістані сего равеліна нѣкоторое разнство чініть.

Пользы сего капоніера съ предлежащімъ покрытымъ ходомъ, сверхъ тѣхъ, которые въ роялномъ штіугольнікѣ мы назначілі, сія суть. Что здѣсь лутче съ жесточаішею отвагою пріступъ мочно ожідать, неже въ прежденісанної фігурѣ, сіхъ раді прічінъ. Первое, зане осадные когда мужественно осажателямъ отпоръ давші на послѣді прінуждены валъ покінуть, однако уступіті могутъ въ сеі сухої ровъ передъ капоніеръ, которої до обыкновенної лѣтнеі воды то есть 5 футъ подъ горізонтомъ выкопанъ, оттуды онѣ могутъ отступіті сквозь закладныя чепі позаді полісадовъ.

2. Осадные когда внутренної краі сего рва на одінъ футъ повы-

повысять, то могутъ оное за борстверъ употреблять, да бы тѣмъ ніжную равность равеліна, такъ же бы і огнемъ ізъ капоніера очіщать.

3, Осадные въ семъ сухомъ рву входъ до контрагалереї імѣті будутъ, і тѣмъ вящше покрыты будутъ.

4. Могутъ осадные лутче въ семъ сухомъ рву собратіся, і ѕѣло добрымъ строемъ на осажателеї напасть, которые въ равеліновомъ валу установіліся, і пушкі ізготовляютъ, тѣмі капоніеръ розбіть сквозь закладныя чепі полісадовъ.

5. Сеї сухоі ровъ передъ капоніеромъ осаднымъ способъ дастъ рядъ полісадноі [когда сія выкопаная земля передъ фронтомъ капоніеры продолжена до равеліннного валу, котороі вмѣсто борствера будетъ служіть] на ономъ поставіть, да бы по прежнему горізонталное основаніе равеліна возможно было очіщать.

6. Осадные могутъ въ сеї выкопаноі землѣ капоніера до обоіхъ сторонныхъ выходовъ сквозь равелінноі валъ все покрыто передъ осажателі дѣлаті, еже къ оборонѣ імъ потребно.

Мы въ сеї фігурѣ, M, галерію літерамі назнаменовалі сіце, акі бы еѣ атаку опісалі, і зане тѣже суть съ роялнымъ штіуголнікомъ мочно іхъ чітать, і сію фігуру по томъ розобрать.

ОПІСАНІЕ ЧЕТВЕРТОІ АТАКІ НА ОТДѢЛЕННОІ БАСТІОНЪ.

Дондеже осажателі іхъ нополнку у ніжноі фасы сего отдѣленнаго бастіона могутъ перенесть, надлежітъ імъ фланкі бліз онаго лежащего отдѣленного бастіона, чісла 20 разоріть.

Къ сему надлежітъ осажателямъ свою контрабатерію поставіть на взятоі эспланадѣ контрашарпа, чісла 13, чего раді імъ надлежітъ кувресасу, дліною въ 51 руту скрыть.

Сіе раскопаніе ілі нізверженіе кувресасы будетъ дѣлатся въ віду 32 рутъ фланковъ, і верхняго і ніжнаго шпітца бліз лежащего бастіона, кромѣ того что сіе со стороны ізъ равеліна чісла 11, очіщать возможно, чего раді імъ надобно покрытіе чрезъ сеї ровъ работнікомъ здѣлать, колько трудовъ осажателі отъ сего взятія пріімутъ, то мы на 36 і 37 лісту объявілі.

Когда уже осажателі кувресасу въ преждепісанную дліну разорілі, то онѣ обрящутъ на эспланадѣ токмо одну контробатерію въ 24 рута противъ фланковъ отдѣленного бастіона, въ 32 рута, і башні въ 4 рута. стоящую отъ еѣ верхнеі фланкі 120 рутовъ.

Кромѣ того могутъ осажателі на валу взятого равеліна на крестъ стрѣляющую батарію поставіть, дліною въ 15 рутовъ, котороі батаріе могутъ осадные отвѣщать.

ізъ протівъ лежащіхъ фланковъ главноі фортецііі въ 20 і въ 13 рутовъ, вмѣстѣ 33 рута съ кортіны хотя полого батаріею въ 15 рутовъ дліною, а ніжная кортіна сеі батареі отвѣщаті будетъ лінѣею въ 4 рута. і сіце 19 рутовъ секундъ фланкі, сію секундъ ілі помагателную фланку мыбъ ні вочто поставілі. естьлі бъ оноі возможно отъ осажателеі отвѣтъ получаті.

Можетъ лі сія контрабатерія въ 24 рута на эспланадѣ тѣ 32 рутовъ фланкі отдѣленного бастіона, і 4 рута башні збіть. такъ же могутъ лі тѣ 15 рутъ перекрестноі батареі на равелінномъ валу устоять протівъ 33 рута перпендікулярныхъ фланковъ главного бастіона, такъ же 19 рутовъ секундъ фланковъ ізъ верхнеі і ніжнеі кортіны, то даю чітателю на разсужденіе.

Зане мы здѣсь горазло болѣе пользы імѣемъ, нежелі роялноі штіуголнікъ въ 4 атакѣ на главноі бастіонъ, еже съ сімъ отдѣленнымъ почітаі сходны. Того раді намъ надлежало здѣсь показаті; мы не сумнѣваемся что чітатель ізъ прежніхъ атаковъ на главноі бастіонъ штіуголніка, іже въ 37 до 47 ліста совершенно опісаны: крѣпость сего отдѣленного бастіона познаетъ, і понеже оноі тѣмже подобіемъ, яко главноі бастіонъ назнаменованъ, і построенъ, для того мы оноі здѣсь нумерными же чіслами назначілі, да егда вышепісанную атаку кто чітаті будетъ, то можетъ на сію фігуру смотрѣть. Въ которої атакѣ на 37 лісту і протчіхъ чітателю. Первая обыкновенная атака на разсужденіе дается. да бы наполненіемъ чісла 14, у ніжноі фасы чініть.

І зане обороны на преждепісанные наполненія здѣсь горазло болші суть неже въ роялномъ штіуголнікѣ, того раді мы чітателю оныя объявімъ.

Первое. Сіе наполненіе чісла 14, надлежітъ чініть въ віду фланковъ отдѣленныхъ бастіоновъ дліною въ 32 рута, і башні 4 рута, всего въ 36 рутовъ.

Второе. Можетъ фаса главного бастіона сію наполнку дліною въ 8 рутовъ батаріею въ 10 рутовъ на разстояніе 45 рутовъ разорять.

Третіе. Могутъ фланкі главного бастіона начало сего наполненія въ 3 рута батаріею въ 5, і въ 6 рутовъ, ореліонъ же въ 2 рута разстояніемъ верхнеі фланкі во 111 рутовъ острѣлівать, і хотя сіе зѣло далеко есть, однакожъ угоднѣе можетъ рухлую землю і фашіны разбросать, нежелі контрабатарея осажателеі чісла 13, старую і осѣлую фланку отдѣленного бастіона разстояніемъ въ 120 рутовъ разоріть.

Сіе трегубыя обороны къ запрещенію наполнкі у чісла 14, будутъ вмѣстѣ 59 рутовъ, і обрящутъ лі осажателі мѣсто

да бы

да бы ізъ онаго вышепісанныя обороны моглі отняті, даемъ мы чітателю на расужденіе.

Расудімъ нынѣ въ какіхъ огняхъ осажателямъ свою наполнку числа 15, къ каменной башнѣ надлежітъ переносіті по второй манірѣ атакованія, здѣсь на преді на 44, 45, і, 47 лісту, пространно напісано: і сіе наполненіе перво надлежітъ учініть въ віду фланковъ отдѣленного бастіона числа 20, дліною въ 32 рута. і башні въ 4 рута, вмѣстѣ въ 36 рутовъ, расстояніемъ отъ верхней фланкі въ 56 рутъ.

Второе. Сію всю наполнку надлежітъ чініть въ віду главной фасы дліною въ 25 рутовъ, расстояніемъ въ 30 рутовъ.

Третіе. Надлежітъ імъ первыя 8 рутовъ наполненія чініть въ віду фланкі главного бастіона дліною 28 рутовъ, расстояніемъ отъ верхняго фланка въ 93 рута.

Послѣднее, возможно ізъ ніжней і верхней кортіны главной фортеціі, сіі наполнкі едва не спереді коммандовать 8, ілі 7. рутамі расстояніемъ отъ верхней кортіны въ 61 руту.

Всѣ сіі обороны імѣютъ всего 104 руты, не можемъ лі мы дерзновенно сказаті что осажателямъ невозможно сіі обороны отнять, зане не імѣютъ мѣсто ко іхъ разоренію.

Сей раді прічіны осажателі прінуждены атаку на сей отдѣленной бастіонъ наполнкою прі числѣ 14 чініті, понеже могутъ оную протівъ 59 рутъ батареевъ перенесті; но въ такомъ случае надлежітъ ніжную фасу частію, дліною въ 4 рута, стѣною необводіть, но токмо отъ одной башні до другой, да бы осажателей прінудіть во всѣхъ прежде пісанныхъ брешныхъ оборонахъ, возлѣ сей каменной фасы ложаменты імѣті, і сіце башню взяті; мы не сумнѣваемся, что осажателемъ во ономъ еще болші трудностей встрѣтятся, нежелі наполненія числа 15, прямымъ путемъ ко оной ітті, зане прінуждены возлѣ сей каменной ніжной фасы, въ еѣ ломѣ свої ложаменты імѣті, і для того мы еѣ стѣну інако бы построілі неже обыкновенно строітся, і не токмо что онѣ тамо у оной ко башнѣ, но такоже і около угла до числа 17 прінуждены ложероваті.

Сіе брешные бої, ілі обороны опаснѣе суть тѣхъ, которые мы въ роялномъ штіугольнікѣ на 60 лісту опісалі, зане велічины раді своей болші взіраютъ, для того іхъ чітателю покажемъ. і первое брешевые обороны, въ которыхъ осажателі прінуждены ложероваті, когда імъ да атаку на ніжную фасу числа 14 чініть, то будутъ оні сверху башні числа 20 коммандованы угломъ отъ 14 до 18 градусовъ, расстояніемъ въ 72, до 55 рутовъ.

Второе, традіторы [покрытые пушкі] какъ верхней такъ і ніжной фланкі будутъ, сіе ложаменты коммандовать угломъ

отъ

отъ 10, до 14 градусовъ, разстоянїемъ 85, до 67 рутовъ все мѣряя отъ внутренного края борствера башнї ї верхнеї фланкї.

брешныя обороны коммандуютъ проломъ въ башнѣ, когда осажателї наполнкою чїсла 15, оное похотятъ чїнїть.

Первое, сверху башнї чїсла 20, угломъ въ 22 градуса, разстоянїемъ въ 48 рутовъ.

Второе, ізъ ближаїшїхъ покрытыхъ пушекъ верхнеї ї нїжнеї фланкї угломъ въ 17 градусовъ, разстоянїемъ въ 61 рутъ, оба пакї отъ внутренныхъ краевъ борствера отъ верхноï фланкї ї башнї мѣряя.

Ї когда осажателї отъ шпїтца нїжные фасы своï ложаменты прї оноï возмутъ до чїсла 17, то равелїнъ у чїсла 11, сїе сугубые брешныя обороны їмѣтї будетъ.

Первое, ізъ за кофра угломъ въ 25, до 36 градусовъ разстоя. нїемъ въ 29, до 20 рутовъ.

Да съ мѣста между капонїеромъ якоже ї выходамї сквозь равелїнноï валъ угломъ въ 17, до 22 градусовъ разстоянїемъ въ 41, до 37 рутъ кромѣ коммандованїа въ ложаментахъ ізъ ближаї-шаго отдѣленного бастїона.

До сего мѣста мы чїтателю брешные обороны оказалї, которые осажателемъ могутъ встрѣтїтїся, когда онѣ свою атаку ко взятїю сухаго рва ї каменноï башнї сквозь галерїю чїсла 14, їлї 15 воспрїїмутъ.

Да окажемъ мы еще протчїе брешныя обороны въ брешѣ стѣны, главныя фасы, чїсла 16. сїї суть чрезъ разоренную башню у чїсла 15.

Первое, сверху башнї у чїсла 20, угломъ 26 градусовъ разстоянїемъ въ 66 рутъ,

Второе, ізъ покрытыхъ пушекъ верхнеї ї нїжнеї фланкї у преждепїсанного чїсла 20, угломъ въ 22 градусовъ разстоянїемъ въ 77 рутъ.

Третїе, ізъ шпїтца главного бастїона, угломъ въ 8 градусовъ, разстоянїемъ въ 43 рута, все отъ внутренного края борствера якоже прежде сего мѣряя.

Їзъ преждепїсанного чїтатель вїдїтъ, что брешные обороны на сеї отдѣленноï бастїонъ горазо болѣе, нежелї тѣ которыя мы на 59 лїсту главного бастїона роялного штїуголнїка объявїлї.

Пускаї разсудїтъ весь свѣтъ: не горазо лї знатнѣе суть сїя брешныя обороны всѣхъ, которые по се время нї вымышлены.

Мы чїтателю сперва указалї ко атакѣ главного бастїона роялного штїуголнїка, въ котороï его крѣпость разсужденна обрѣтается, їдѣже мы сказалї, что пользы нашего каменного строенїя стѣнъ не можемъ їзъяснїть, заne мы їхъ подобїе

 не

не обьявілі, того раді мы о ономъ і здѣсь умолчімъ, і поставляемъ, что уже осажателі не токмо одну башню чісла 15, разорілі, но і на брешѣ фасы ложеруютъ.

Нынѣ мы чітателю протчіе наші ползы, которые мы въ семъ отдѣленномъ бастіонѣ, какъ въ контрагалеріе, которую осадные і шпітца капоніера подъ всѣмъ бастіономъ здѣлалі, также і каменной галеріе подъ покрытымъ ходомъ сего бастіона кругомъ наружнаго края сухова рва передъ капоніеромъ обьявімъ.

Сего раді надлежітъ намъ напередъ выговорітъ, что бъ осадные землю ніжныя фланкі [какъ скоро осажателі на блізъ обрѣтающуюся башню нападутъ] колі ко мочно утончілі, того раді да бы осажателямъ, когда покрытой ходъ между сего і верхнего фланка хотятъ пройтіть, тамо бы мало землі найті, во покрываніе себѣ послѣдующую атаку чінітъ. такъ же да бы ізъ фланковъ блізъ лежащего бастіона чісла 20, іхъ болше коммандовать мочно.

Ползы капоніера, у прістані сего отдѣленного бастіона, такъ же еѣ протівъ лежащей каменной галеріі, і той галеріі, которая ізъ шпітца еѣ сухаго рва, сквозь сей наполненнный бастіонъ ідетъ, сіі суть.

Первое. смѣютъ осадные онымъ атаку на брешъ смѣло ожідаті, і аще наступателемъ не могутъ отпоръ дать, то могутъ онѣ всегда безопасное отступленіе въ сухой ровъ капоніера імѣті.

Второе. не посмѣютъ за німі погнатіся, развѣ дадутся въ огні капоніера і протівъ лежащей галеріі.

Третіе. прінуждены оні гнаніе і уступленіе свое чінітъ въ огняхъ верхной кортіны, которая покрытой ходъ сего бастіона коммандуетъ.

Четвертое. когда осажателі свой ложаменты, на семъ покрытомъ ходу будутъ дѣлаті, могутъ осадные своімі подкопы тѣ всегда розорвать.

Пятое. осадные здѣсь болше ползы імѣті будутъ, і осажателей долѣе продержать, зане всѣ іхъ галеріі къ тому съ начала атакі на сей бастіонъ ізготовлены суть.

Шестое. прінуждены будутъ осажателі, аще восхотятъ, капоніеръ разломать, свой пушкі на сей бастіонъ поставітъ.

Седмое. ложаменты осажателей на семъ бастіонѣ, также і батарея іхъ въ віду батарѣевъ, і фасъ, фланковъ, і кортіны главной крѣпості стояті будутъ,

Осмое, осадныя не будутъ прінуждены сей бастіонъ оставіті донде же онѣ своімі мінамі остатнѣе не ізвергнутъ,

і тогда

і тогда еще іхъ отхожденіе безъопасно будетъ: не простр ѣлімымъ понтономъ которої позадї капоніера готовъ стоїтъ, а потомъ спустя малое время оної тоже взорвутъ.

Когда осажателї сїмъ отдѣленнымъ бастїономъ овладѣлї, то надлежїтъ їмъ свою пятую атаку воспрїятї.

ОПІСАНІЕ ПЯТОІ АТАКІ НА ГЛАВНУЮ ФОРТЕЦІЮ.

Сїю послѣднюю атаку прїнуждены осажателї чїнїть переводомъ галерїї, чїсла 22 къ фасѣ главної фортецїї. Да посмотрїмъ нынѣ какую оборону осадные їмѣютъ протївъ сего наполненїя.

Сїе суть. Первое, їсподняя ї верхняя фланка бастїона, длїною въ 33 рута, расстоянїемъ въ 47 рутъ.

Второе, половїною нїжныя кортїны, длїною въ 11 рутъ, расстоянїемъ 21 рутъ. сїе всѣ суть перпендїкулярныя огнї вмѣстѣ длїною 36 рутовъ.

Второе. Могутъ осадные їзъ верхнїя кортїны, чїсла 21 батарїею въ 10 рутъ, расстоянїемъ въ 32 рута, по сему наполненїю едва не перпендїкулярно стрѣлять.

Третїе. Осадные остаточною верхнею кортїною, длїною въ 30 рутовъ, сеї потеряныї отдѣленныї бастїонъ тако могутъ коммандовать, что осажателемъ не возможно будетъ наономъ контрабатерїю удержать.

Нынѣ разсудїмъ, какую контрабатерїю осажателї протївъ того здѣлать могутъ.

Первое, могутъ онѣ ~~по фланкѣ чїсла~~ 23. во фронтъ стрѣлять батареею, которая поставїтся на равелїнномъ валу, у чїсла 26, длїною въ 18 рутъ, расстоянїемъ 93 рута.

Второе, могутъ онѣ по нїжної ї верхнеї кортїнѣ контрабатареею въ 10 рутъ стрѣлять, которая будетъ поставлена въ сухомъ рву позадї кофра, їзъ которого наполнка чїсла 15, чїнїтся, но тогда прїнуждены онѣ малую часть равелїнного вала разорїть, такъ же онѣ ї по нїжної ї верхної кортїнѣ съ батареї въ 5 їлї 6 рутъ могутъ стрѣлять, которую могутъ у разоренної башнї чїсла 19 поставїть, но на бастїонѣ ко оному мѣсто обрящутъ въ 15 рутовъ на батарею, чїсла 28 назначеную.

Третїе, могутъ онѣ по фланкѣ съ перекрестної батареї въ 8 рутовъ стрѣлять, которую положатъ онѣ въ сухомъ рву капонїеры, чїсла 27, назначенної.

Сїце что контра ї перекрестныя батерїї на разоренїе фланковъ будутъ въ 26 рутовъ, протївъ 55 рутовъ фланкї.

батарїя ко разоренїю їсподнеї кортїны, какъ въ равелїнѣ, такожъ ї у разоренної башнї вмѣстѣ длїною 15, їлї, 16

 рутовъ,

рутовъ, протівъ верхнеї ї ніжнеї кортіны, у чісла 21, вмѣстѣ 22 рута. батаріяжъ на покрытомъ ходу бастіона, дліною 15 рутовъ, протівъ 30 рутовъ верхнеї кортіны.

Нынѣ чітателю самому дадімъ разсуждаті, аще сіе контра ї перекрестныя батаріі въ 48 рутъ доволны суть, преждепісанную оборону їзъ главноі фортецiі въ 85 рутовъ разоріть.

Кромѣ что прінуждены осажателі отъ обоїхъ фасъ главного бастіона, въ семъ отдѣленномъ бастіонѣ прікрытіся, сії могутъ по їхъ контрабатеріі на крестъ стрѣлять.

Второе, такъ же надобно осажателемъ свою контрабатерію отъ главныхъ фланковъ преждепісанною дліною 18 рутовъ сохраняті, такъ же отъ половіны верхнеї кортіны eѣ ніжноі кортіны у чісла 24, вмѣстѣ 27 рутовъ кромѣ оборонъ їзъ блізъ лежащего отдѣленного бастіона.

Прізнаемъ что осажателі не смотря на вышепісанную оборону свое наполненіе, чісла 22, къ главноі фасѣ прівелі.

Здѣсь імъ надлежітъ на брешу взоіті въ віду болші неже въ 5 рутъ покрытыхъ пушекъ, которые їхъ коммандуютъ угломъ въ 13 градусовъ, кромѣ того что ореліонъ въ 2 рута, которої брешу коммандуетъ угломъ въ $11\frac{1}{2}$ градуса разстояніемъ, въ 42 рута, ї зане сія брешныя обороны толь зѣло велікі, ї тако блізко суть, то можемъ надѣятіся, что осажателі во оныхъ немогутъ ложероваті своїхъ мінеровъ отъ ніхъ уберещі ї пріступъ учініть.

Пользы которые нынѣшное обыкновенное строеніе въ каменныхъ стѣнахъ імѣетъ, тутъ же обрящутся, сего раді їхъ не помінаемъ.

Сверхъ всѣхъ сіхъ преждепісанныхъ пользъ, покажемъ мы чітателю. какімъ подобіемъ мы всѣ пріступы осажателеї на бреше смѣло да послѣдняго времене можемъ ожідать безъ боязні во оныхъ нападенымъ быті.

Но доколѣ еще до того прідемъ, надлежітъ чітателю воспомянуть яко на 10 лісту сказано, что осадные въ нынѣшніхъ фортецiахъ не скоро посмѣютъ пріступа ожідать. зане осажателі галеріямі своімі подъ покрытымъ ходомъ бастіона на розные мѣста ітті могутъ, которыхъ всѣхъ не мочно наіті ілі открыті, ї ізготовя міны, онѣ осадныхъ обманною атакою на верхъ оныхъ заманіть іскаті будутъ, ї потомъ зажгутъ, потомъ правдівая атака прі такої конфузіі чініца. ї зане осадные не въ состояніі суть онымъ отпоръ дать. а особліво егда аще одна ілі ї другая міна зажжеся. которые подалѣ подъ бастіономъ выкопаны ї взорвутся, ї потомъ пакі вновъ нападутъ. Мы можемъ сказаті, что осадные прінуждены сімъ нападеніемъ протівітіся

тамо

тамо умереть ілі брешу оставіть, ілі уступіть въ свої і абшніты, но понеже сіе послѣднее такова послѣдствія, что прі-ступателі купно могутъ сквозь проходы ворватісь. і сіце всею крѣпостію овладѣті.

І мы обьявімъ, какъ абшнітъ такої sдѣлать, которої яко сказано, не токмо жесточаїшо пріступъ смѣетъ ожідаті, но і обороніт елемъ безъопасної отходъ і отступленіе дастъ безъ всякого страха крѣпості, ізъ которого онѣ могутъ такожъ свое нападеніе чініть, дондеже осажателі въ проломѣ не установілися.

Того раді надлежітъ на обѣ стороны ізъ средіны высокія фланкі блізъ паралелно съ фасамі стѣну каменную прі заложеніі бастіона sдѣлаті 6 футъ подъ горізонтомъ, і 10 футъ надъ горізонтомъ толщіною полтора фута, но на іcподі въ 2 фута тягостію, такъ же паралелною шіріною въ 7 футъ контрагалерію построіть въ 6 футъ, четвероуголної стѣны бы толщіною былі въ $1\frac{1}{2}$ фута, а на верху сводомъ покрыть. Сеі галеріі надлежітъ быті съ еѣ ходомъ 4 фута подъ горізонтомъ прі внутренномъ крае съ двермі і мушкетнымі боіницамі устроенної, такожъ двермі на каждої полторы футѣ отдѣленної, наружная стѣна сеі галеріі імѣла бы много обманныхъ скважнеі, толко каменьямі не укрѣпленнымі заложена, да бы сквозь оныя контрагалерію ко обороненію отъ мінерованія sдѣлать.

По томъ сію прежде пісанную стѣну і контрагалерію землею засыпать, толь высоко, яко бастіонъ наполненъ.

Когда осажателі нападеніемъ своімъ до того дошлі, что онѣ на отдѣленної бастіонъ атаку учінятъ, то надлежітъ осаднымъ землю между вышепісанныхъ стѣнъ і контрагалеріі до воды выносіть. І будетъ разсудятъ, что стѣна недоволна угодна землю удержать, то sдѣлать поперегъ протівъ того подобаетъ стѣну толщіною 2 фута высподі, а вверху 1 футъ, Еще же надлежітъ коліко возможно одну ніжную фланку вовсе отнесті і сравнять, і стѣну обоіхъ орелїоновъ сысподі до верхної фланкі сломать, да бы возможно было съ покрытого ходу верхняго вала въ ніжную фланку ходіть, тогда сеі абшнітъ такої профіль получітъ, яко мы на чертежѣ F. у чісла 2 напісалі: нынѣ разсудімъ какую пользу осадные ізъ сего абшніта імѣютъ, чего раді мы атакою далѣе будемъ поступаті.

Нынѣ чітатель узрітъ, что осадные на жесточаіше і храбро брешу могутъ спорітъ.

1. Sане онѣ чрезъ разоренную стѣну у орелїона, когда осажателі імъ зѣло трудны станутъ, всегда могутъ отступіть.

2. Онѣ ізъ абшніта сего, которої въ такої же вышінѣ ілі

3. ілі 4. фута выше, нежелі остановленной валъ пушками могутъ оныхъ обороняmь.

3. Могутъ оні ізъ покрытого ходу ніжныя фланкі взоіті, і вновь нападеніе свое чініть.

4. будутъ обої верхніі фланкі і кортіны, блізъ лежащего бастіона отрѣзаной покрытой ходъ отдѣленного бастіона толь крѣпко коммандоваті, что не возмогутъ протівъ того покрытіся, а особліво егда борстверъ не отакованной фасы разорятъ, і въ ровъ сбросятъ.

5. Контрамінамі осадныя могутъ сії ложаменты тако розвергнуть, яко не возможно будетъ тамо ложеровать.

6. Пользы въ сіхъ мінахъ суть осаднымъ, зане къ тому всѣ ізготовілі, і осажателямъ сіе пользы надлежітъ оспорівать.

7. Надлежітъ осажателямъ контрагалерію прі наружномъ крае сухова рва предъ абшнітомъ разоріть.

8. Въ томъ онѣ могутъ много работы обрѣсті, зане осадные сквозь свої обманные скважні могутъ всегда імъ встрѣчю ітті, і іхъ наіті.

Естлі же мнѣ кто да протіво скажетъ, что осажателі не токмо на брешу фасъ взоідутъ, но і сілою во обої покрытые ходы ніжныхъ фланковъ ворвутся, і сіце во конфузії здѣсь ілі індѣ въ крѣпость втѣснятся і возмутъ.

Тѣмъ во отвѣтъ даемъ, что осажателемъ въ томъ кромѣ урону нечего ждать.

Первое, зане огнь осадныхъ, которыя въ галерії сухаго рва сего абшніта стоятъ, прінуждены проходіть.

Второе, осадные сухої ровъ ніжной кортіны полісадамі отгоproduced городілі на ложаменты ко уступленію, якоже мы точкамі назначілі, въ которыхъ у чісла 29. закладныя чепі суть.

Третіе, поставятъ осадные между прістані у чісла 29, і выхода ніжныя фланкі чісла 23, трі пушкі, да бы тѣмі сухої ровъ передъ кортінамі дробомъ очіщать.

Четвертое, осажателі здѣсь не обрящутъ пользы къ восхожденію на кортіну, зане въ стѣнѣ оной не возможно брешї учініть, понеже оная ніжною кортіною покрывается. На послѣдї полісады і прочія преждепісанныя такожъ въ сухомъ рву передъ оною какъ і другою кортіною поставлены.

Да бы намъ едіножды къ концу сеї атакі прііті. Мы поставімъ, что осажателі всѣ галерії осадныхъ і іхъ контрогалерію возлѣ сухаго рва разорілі.

Нынѣ надлежітъ імъ пушкі свої въ семъ взятомъ покрытомъ ходу главного бастіона внізъ отпустіть, і тѣмі брешу въ семъ абшнітѣ здѣлать. Протівъ того осадные сію оборону імѣютъ.

1. Подобаетъ осаднымъ противъ того поставить свои пушки на высокои кортинѣ надъ выходами между пристани у числа 21. и высокои фланки, да бы изъ нихъ по сеи батерие во фронтъ стрѣляти, и како сие отъ одной стороны дѣлается то.

2 Такожъ по сеи батареи съ другои стороны изъ орелиона и изъ высокои фланки сице канонеровать надлежитъ, да бы осажателямъ едва было бы мочно оную удержать.

3. Осажателямъ зѣло трудно будетъ, сии пушки чрезъ на полнение числа 22 сквозь брешъ на главнои бастионъ перевести, понеже традиторы оное крѣпко видятъ.

4. Когда осажатели брешу въ семъ отрезѣ и здѣлали, надлежитъ имъ сухои ровъ проитить въ преждеписанныхъ огняхъ двухъ кортиновъ дву верхнихъ фланковъ и двухъ орелионовъ, которои непрестанно дробомъ сице могутъ наполнять, что отнюдъ не возможно будетъ оной проитить.

5. могутъ осадные на сеи взятои части бастиона съ двухъ высокихъ кортинъ, и изъ двухъ верхнихъ фланковъ и двухъ орелионовъ тако коммандованы быти, что не возможно имъ тамо ложеровать.

6. Принуждены осажатели на брешу, которая изъ еѣ сухаго рва съ борстверомъ абшнита по меншеи мѣрѣ 28 футъ высотою всходитъ въ виду толико рутовъ традиторовъ изъ бастиона числа 23, яко осадные могутъ желати, которыхъ оныя угломъ въ 25 до 29 градусовъ, на такомъ маломъ разстоянии коммандовать могутъ, и на послѣди же возможно ихъ сеи абшнитъ, до послѣдняго часу обороняти, зане онѣ другои отрѣзъ при числѣ 33 на уступление имѣютъ.

Читатель изволитъ примѣчать, что по прежде сказаннымъ словамъ маллета въ работѣ марсовѣ о случающемся облежении кандии, такъже разсуждении, которое гейдеманъ въ вышепомянутои книгѣ даетъ. А имянно, прямая де оборона тогда начинается подлинно, когда осажатели въ брешѣ ложеруютъ, и на оную всходятъ. Сие я говорю, что такую пользу осадные не имѣютъ, дондеже безопасно отступъ имѣти не будутъ, и яко мы на 139, 140 листахъ оказали, что нынѣшния маниры въ ихъ бастионахъ смѣлое и безопасное оступление не могутъ имѣти, изъ которого болшимъ фронтомъ паки мочно нападение учинити, яко мы здѣсь ко брешѣ числа 22. возлѣ покрытыхъ ходовъ нижнихъ фланкъ чинить можемъ, и паки возвратитися и назадъ отступить въ сухои ровъ, между кортинъ, которыя мы тремя покрытыми пушками дробомъ обороняемъ, и ихъ приходъ возлѣ борстверовъ даже до другихъ бастионовъ разламаниемъ каменного свода у пристани отъимаемъ,

Паки

Пакі намЪнадлежітЪ прімечать, что яко сеі первоі абшнітЪ чісла 30 [которого профіль у чісла 2, на лісту Е. відімЪ,] сію преждепісанную послѢднѢішую оборону бреші чісла 22 даетЪ, то нельзя будетЪ сѢ собственную брешу, которая хотя гораздо знатнѢішія брешныя обороны імѢетЪ, до послѢдняго часа обороняетЪ, развѢ імѢті будетЪ другоі абшнітЪ у чісла 33, которої сіце подобаетЪ здѢлать.

Фасы ІхЪ надлежітЪ прі залоЖеніі кортіны со стѢною, якоже о первої сказано, сквозь оную построіть, откуду ІхЪ фланкі і кортіны около того времене готовятся, когда осаЖателі наполненія чісла 22, кЪ главному бастіону прінесутЪ, такімЪ образомЪ да бы по концамЪ кортіны два выхода чісла 31, імѢті которыя выходы каждої двемя опускнымі рядамі брусьямі устроены, тако чтобЪ возможно во время нужды тѢ проходы завалить, сквозь которыя люді на оборону бреші вЪ первої абшнітЪ пропускаются.

Сіі брусья кЪ тому угодны будутЪ, да бы егда отЪ осаЖателеі велікімЪ пріступомЪ ізЪ перваго абшніта осадные прогнаны будутЪ, сквозь преждепісанныі выходЪ могутЪ отступіть; і егда осадные разсудятЪ, что вЪ ніхЪ доволно уЖе людеі спаслося, да бы ненападеннымЪ быті весма, надлеЖітЪ сіе брусья внізЪ опустітЪ, да бы проходЪ заградіть, вЪ такомЪ случае осадные которые еще не прошлі, огнемЪ сего послѢдняго абшніта могутЪ выручітіся, і осаЖателеі прінудятЪ сеі сухої ровЪ оставіті, і во взятую брешу уступіті.

І егда доволно людеі імѢется, то могутЪ сквозь оныя выходы новоі пріступЪ учініть, егдаЖЪ невозможно, то надлеЖітЪ останнѢе фланковЪ главного бастіона взорвать готовымі кЪ тому мінамі, да бы осаЖателя прінудіть на сеі покрытої ходЪ меЖду взорваныхЪ фланковЪ во огнѢ, обоіхЪ блізЪ леЖащіхЪ бастіоновЪ лоЖероваті.

Еще намЪ было розные обороны вЪ семЪ абшнітѢ оказать, Но зане мы сею атакою доволно одерЖаліся; і чітателю онѢ зѢло надокучілібЪ, то мы для того оное оставімЪ.

прімѢрЪ крѢпостеі меЖду французского і нынѢшняго обычая фортеціі подЪ фігурамі А і R, такЪ Же і авторовоі третеі маніры строенія подЪ фігурою М, і О.

Первое. меЖду іхЪ обоіхЪ контрешарповЪ, пользы нынѢшніхЪ контрешарповЪ сіе суть.

Чітатель моЖетЪ іхЪ пространно обрѢсті на 47, і 48 лісту, ідѢЖе мы оное вЪ 8 артікулѢхЪ опісалі,

НЕПОЛЕ-

неполезности їхъ сїї суть.

Мы їхъ неполезностї въ седмї статьяхъ на лїсту 48 поставїлї, сего радї їхъ мы не подтверждаемъ.

Протївъ того мої контрашарпъ їмѣетъ сїї пользы.

Чїтатель въ семъ контрашарпѣ не обрящетъ разнства съ роялнымъ штїугольнїкомъ, токмо въ галерїї подъ борстверомъ редана еѣ же вящшую крѣпость лехко їзъ атакї на 132 лїсту возможно познатї. Протчїе же ползы на 48 ї 49 лїсту, въ 13 артїкулахъ напїсаны.

Мы просїмъ, да бы самъ чїтатель прїговоръ учїнїлъ, которая їзъ обоїхъ контрашарповъ вящшую крѣпость їмѣетъ.

Прїмѣръ крѣпостї между обоїхъ сторонъ равелїновъ.

Ползы равелїновъ французского манїра подъ фїгурою А, когда оноѣ съ бастїонцомъ построенъ, якоже въ фїгурѣ R сїї суть.

Чїтатель їхъ ползы безъ малого бастїонца обрящетъ на 49 лїсту, їдѣже оныя въ 4 артїкулѣхъ опїсалї.

но неполезностї їхъ сїї сутъ.

Сїе мы такожъ тамо въ 7 артїкулѣхъ обьявїлї, чїтатель да їзволїтъ їхъ прїїскать.

Сверхъ того ползы малыхъ бастїонцовъ въ сїхъ равелїнахъ.

Мы ползы їхъ на 50 лїсту въ 5 артїкулѣхъ напїсалї.

їхъ неполезностї.

Такъ же ї неполезностї їхъ таможъ въ 4 артїкулѣхъ опїсалї, сего радї мы здѣсь оные не подтвержаемъ.

Протївъ того мої равелїны сїї пользы їмѣютъ.

Зане сїї равелїны, съ тѣмї у роялного штїугольнїка равны сутъ, то чїтатель потрудїтся лїстъ 51 даже до 54 сыскать. тамо обрящетъ что мы їхъ пользы, прежде въ 10, послѣ 44, всего въ 54 артїкулѣхъ опїсалї.

Здѣсь чїтатель пакї їзволїтъ прїговоръ учїнїть, въ которыхъ болшї крѣпостї сыщется.

прїмѣръ крѣпостї между французскої главної фортецїї подъ фїгурою А, ї авторовоѣ отдѣленного бастїона въ фїгурахъ M. ї O.

Пользы нынѣшнїхъ фортецїї, подъ фїгурою А, около покрыванїя фланковъ сїї сутъ.

Чїтатель їзъ фїгуры А, увїдїтъ, что на эспланадѣ контрабатерїю поставїть возможно въ 34 рута, протївъ їхъ

трехъ лежащїхъ фланковъ въ 30 рутовъ, ї когда въ равелїнахъ малої бастїонъ построїтца, яко въ намѣренїї города менена учїнено, къ чему надлежало было сеї равелїнъ поболше sдѣлать, яко вїдѣть возможно во фїгурѣ P, у лїтеры R. то обрящется, что на оноі перекрестную батерїю въ 7 рутовъ, ї на бастїонцѣ одну въ 6 рутовъ, всего въ 13 рутовъ возможно поставїть. Устоятъ лї фланкї въ 30 рутовъ, протївъ 34 рута контрабатареї ї 13 рутовъ круїсъ батерїї, мы чїтателю даемъ нараsсужденїе.

ПОЛЬЗЫ МОЇХЪ ОТДѢЛЕННЫХЪ БАСТЇОНОВЪ ОКОЛО ПОКРЫВАНЇЯ ЇХЪ ФЛАНКОВЪ СЇЇ СУТЬ.

Мы пользу въ покрыванїе фланковъ въ роялномъ бастїонѣ штїуголнїка на 55, ї 56 лїсту въ 15 статьяхъ опїсалї, которые разсужденїї отдѣленныхъ бастїоновъ почїтаї тѣже суть, но зане їхъ лїнїї много разнятся, мы їхъ здѣ поставїмъ.

Егда осажателї кувре фасу длїною въ 16 рутовъ сравнялї, то обрящутъ онѣ на эспланадѣ контрашарпа мѣсто на контрабатерїю, якоже по фланкамъ, такожъ ї по башнѣ отдѣленного бастїона длїною въ 24 рута, протївъ его 32 рутовъ фланкї, ї 4 съ башнї, вмѣстѣ 36 рутовъ.

Кромѣ того что осажателї во взятомъ равелїнѣ чїсла 25, ко накрестъ стрѣляющеї батерїї мѣсто обрящутъ, длїною въ 15 рутовъ, но протївъ того могутъ осадные тому отвѣчать, въ 33 рута фланковъ главного бастїона: еще же пятнатцатью рутамї секондъ фланкї съ высокої кортїны у чїсла 24, ї четырмя рутамї перпендїкулярної фланкї їзъ нїскої кортїны вмѣстѣ 19 рутовъ, ї сїце съ преждепїсаннымї фланкамї въ 52 рута.

Нынѣ предаемъ всему свѣту на разсужденїе; возможно лї осажателямъ 24 рутамї контрабатерїї фланку ї башню отдѣленного бастїона въ 36 рутовъ розламатї, такъже 15 рутовъ перекрестної батерїї на равелїнѣ могутъ лї устоять протївъ 37 рутовъ перпендїкулярныхъ фланковъ, ї 15 рутовъ секондъ фланкї, мы заподлїнно вѣрїмъ, что не возможно.

Їзъ сего чїтатель вїдїтъ, что мы фланкї отдѣленного бастїона сеї фїгуры лутче покрываемъ, нежелї у роялного штїуголнїка, ї сїе накрыванїе не можетъ прїмѣнїтїся францускому їлї нынѣшнему манїру въ строенье.

Протчїї ползы францускої ї нынѣшнѣї фортецїї въ їхъ капїталныхъ їлї главныхъ фортецїахъ сїї суть.

Чїтатель їхъ въ 5 статьяхъ на 56 лїсту напїсанныхъ обрящетъ, сего радї непотребно їхъ пакї помїнать.

НЕПОЛЕ-

НЕ ПОЛЕЗНОСТІ ІХЪ СІІ СУТЬ.

Мы ихъ не полезности такожъ на 57 лісту въ 5 статьяхъ опісалі.

прочіе пользы нашего отдѣленнаго бастіона суть сіе.

Чітатель изъ фігуры якоже изъ опісанія увідітъ, что сії отдѣленные бастіоны едва не вовсе роялному штіуголніку подобны суть. сего раді іхъ пользы да бы сравнять съ францускімъ укрѣпленіемъ, і тѣхъ которые іхъ въ томъ последуютъ на 57 і 58 лістѣ, въ 11 статьяхъ опісаны, въ которыхъ чітатель изволітъ разсмотрѣть, кромѣ что брешные обороны у ніжної фасы і на каменної башні здѣсь гораздо болші суть.

Мы на 58 лістѣ къ прімѣчанію далі, для чего ніжную фасу роялного штіуголного бастіона стѣною не обводітъ, понеже мнімъ, что осажателямъ тамо наполненіемъ своімъ у чісла 15 прямо каменную башню надлежітъ добывать, о чемъ мы на передъ доволно свідѣтелствъ въ еѣ атакѣ далі. но зане мы выше во атакѣ на отдѣленної бастіонъ оказалі, что наполненіе чісла 15, въ віду въ 104 рута почітаї всѣхъ перпендікулярныхъ батареї надобно перенесть, а наполненіе чісла 14 токмо 59 рутовъ контрабатеріи імѣетъ, того раді мы пріговаріваемъ, да бы сіхъ прічінъ раді всю ніжную фасу обвесті каменною стѣною, да бы тамо равную крѣпость со оною у башні получітъ.

НЫНѢ ЧІТАТЕЛЮ ОБЪЯВІМЪ, КАКУЮ КРѢПОСТЬ МЫ въ семъ отдѣленномъ бастіонѣ съ выше главної фортеціі францускіхъ і нынѣшніхъ обыкновенныхъ імѣемъ, по первому обычаю атакованія, наполненіемъ у чісла 14, ко ніжної фасѣ прінесті.

Чітатель сію еѣ вящшую крѣпость пространно опісану обрящетъ на 61 лісту до 65, идѣже мы оное въ 60 артікулѣхъ опісалі. кромѣ что брешные обороны въ семъ отдѣленномъ бастіонѣ болше суть. якоже въ главныхъ бастіонахъ роялного штіуголніка, для того пакі здѣсь не помінаемъ.

Аще же чітатель пользы по второї обыкності атакованія на отдѣленної бастіонъ наполнкою чісла 15 съ выше францускoго маніра желаетъ чітаті, то да изволітъ лісты отъ 65 до 69 подлінно вычесті, і тамо іхъ въ 52, артікулахъ опісанныхъ найдетъ.

Моглібъ мы здѣсь іхъ брешныя обороны пакі сочесть, прімѣняя къ нынѣшнімъ въ 8 ілі 9 градусовъ на брету главної

 фасы,

фасы, но зане читатель оныя на 136 до 139 листа может видеть, то мы его туда отсылаем. Сверх того мы еще разные полсы в сем бастионе имеем, которые нам капониер дает; но понеже читатель их в помянутой атаке доволно увидит, и мы также краткости ради оныя проходим.

Кроме всех прежденисанных полсь в отделенном бастионе с выше французского и нынешняго манира, сие еще в отаке на главную фортецию обрящут.

полсы авторовой главной фортеции.

1. Надлежит осажателем свою наполнку у числа 22, чинить в виду фланков в 33 рута, и в виду нижной кортины в 13 рутов, вместе 46 перпендикулярных фланков.

2. Принуждены сию наполнку чинить в виду части верхной кортины, длиною в 12 рутов.

3. Против сих 46 рутов, перпендикулярных фланков осажатели в равелине у числа 26 контрабатерию, в 18 рутов, и во отделенном бастионе у числа 27 перекрестную батерию в 8 рутов, вместе 26 рутов могут поставить.

4. батерия же в 26 рутов. может ли 46 рутов фланки розламать, даем читателю на расуждение.

5. Кроме контра и перекрестной батерии могут осажатели батерию на отделенном бастионе числа 28 построить, длиною в 15 рутов, и внизу на разоренных башнях каждую в 4 рута или 5 рутов, из которых мы одну числом 19 назначили, вместе 25 рутов.

6. Против того осадные остаток верхной кортины в 27 рутов, и обе главныя фасы в 44 рута, вместе 71 рут батериев имеют.

7. Могут ли сии 25 рут контрабатареев против 71 руты батериев устояти. паки читателю даем расудить: и хотя мы здесь свои фланки не токмо лутче покрываем, но осажателем и фронту не даем и вящшим огнем прохождение рва обороняем, нежели до сего времени у французской и у нынешней маниры, сколко мы ведаем, знаемо есть.

Сверх того обороняют осадные брешу из покрытых пушек углом в 13 градусов, и из покрытой пушки, которую мошно позади фасы во орелионе поставить углом в $15\frac{1}{2}$ градусов, первые с верхней фланки в 51 рут, а последнии две в 42 рута.

Еще много б мы имели говорить о полсах сего нашего абшнита, сверх тех, которых у нынешних крепостей могут

могутъ въ дѣйство привести. Но понеже мы ради нѣкоторыхъ причинъ здѣсь не хощемъ распространятись: сего ради мы при семъ оставимъ.

Сочисления проторей каменныхъ стѣнъ строения, которое употребляется къ нынѣшнимъ фортецiямъ, подъ фигурою А. и тѣхъ которые автору надлежитъ употреблять къ своему строению по третiей манирѣ подъ фигурою М, и О.

Описание каменныхъ стѣнъ строения, чемъ нынѣшние фортецiи обводятся.

Изволитъ читатель 119 и 120 листъ прочесть, гдѣ мы описали стѣны, которыми нынѣшныя фортецiи съ ихъ фасы фланки и кортины, такожъ и съ равелины обведены, которыхъ стѣнъ строение мы въ примѣрѣ проторей паки употребимъ, да бы насъ не обвинили, что мы къ нынѣшнимъ крѣпостямъ иные стѣны употребляемъ, нежели нынѣ обыкновенно есть.

Число камней мы на 120 и 121 мъ листѣ описали, колико у главной фортецiи и ихъ равелиномъ съ фигурою А, обрѣтаемъ, то есть числомъ, осмь милiоновъ, осмь сотъ семдесятъ осмь тысящъ, сто тритцать девять камней.

И зане нашъ роялной осмiуголникъ дороже становится прежнихъ двухъ намѣренiевъ, и мы по образу города менена, иже здѣсь отъ части подъ фигурою R. написанъ, ставимъ аки бы равелины въ фигурѣ А. Сице съ бастiонцами построены, како мы онаго ради ~~равелинъ у литеры S. съ~~ бастiонцомъ въ фигурѣ Q. объявляемъ.

Которому бастiонцу надлежитъ ровъ имѣти въ 3, или 4 рута ширiною, изъ которого стѣна возвышается таковою толстотою, какъ предъ онымъ лежащiи равелинъ требуетъ, котораго стѣны мы на 120 мъ листѣ описали.

И зане французской равелинъ въ фигурѣ А. токмо 50 рутъ фасовъ имѣетъ, а преждеписанной равелинъ, понеже въ ней бастiонецъ лежитъ 59 рутъ фасовъ содержитъ, того ради къ прежнему числу за разнство сихъ 9 рутовъ, на каждой рутъ по 73559 камней прибавить надобно, и того 662121.

Фасы и фланки вышеписанного бастiонца длиною суть 28 рутовъ, каждой рутъ стѣны, яко сказано есть тоюже толщиною яко фаса равелинова. то есть 73569 камней, и того будетъ 2059932.

Сице на всю стѣну поидетъ 2160192 камня преждеписанной величины на всякой полигонъ.

СЧЕТЪ КАМЕННОМУ СТРОЕНІЮ, КОЛІКО КАМЕНЬЯ АВТОРЪ ТРЕБУЕТЪ НА СТРОЕНІЕ, ПО ТРЕТІЕМУ МАНІРУ ПОДЪ ФІГУРОЮ М, І О.

Сего раді мы фасы главныя фортеціі і opeліоновъ такою стѣною, какою мы къ французскому намѣренію пріпісалі, обведемъ, то есть на всякоі рутъ 80292 камня, зане мы нашi стѣны для пpічіны тожъ умалчіваемъ.

Сіі фасы съ іхъ opeліоны дліною суть 64 рута, на всякомъ рутѣ 80292 камня. і того будетъ 5138688 камнеі.

Сіі opeліоны шірокі суть 8 рутъ, і на прімѣръ въ 10000 камнеі, которыхъ мы ко французскоі манірѣ на 54 лісту болшi, даемъ і того 80000.

Фланкі і кортіны долгі суть 70 рутъ, на всякоі рутъ потребно 38800 камнеі, і того будетъ 2716000.

Стѣна потребная ко возвожденію вала отъ opeліона до высокоі фланкі 6 рутъ, сія въ двое есть 12 рутъ, ко всякоі рутѣ потребно яко выше 16200, і того 194400.

Двѣ фасы отдѣленного бастіона суть дліною 31 рутъ, кіiждо рутъ требуетъ, яко роялноі штіуголнікъ 45700 камнеі, і того 1416700.

Обѣ фланкі дліною суть 34 рута, ко всякому руту по вышепісанному 27999 камнеі. і того 951966.

Обѣ каменные башні съ іхъ окружнымі стѣнамі кромѣ четырехъ обведенныя ніжныя фасы требуютъ 4337830.

52 рута галеріевъ подъ ніжною фасою отдѣленного бастіона, всякоі рутъ по прежнему требуетъ 5994. і того 311964 камня.

Да подъ ніжною фасою равеліна 14 рутовъ, на всякоі рутъ яко выше 83964 камня.

Обѣ фасы равеліна дліною 45 рутъ, на всякоі рутъ съ контрагалеріею 22473 камня, і того 1011285 камнеі.

Въ нізъ опущенная галерія черезъ сухіе рвы отдѣленного бастіона і равеліна вмѣстѣ дліною 20 рутовъ, всякоі рутъ толщіною яко і протчіе галеріі, і того будетъ 119880.

На капонієръ въ отдѣленномъ бастіонѣ у прістані потребно около сто тысячь, сіце 100000. къ галеріі прі семъ капонієрѣ, ко всякому руту требуется 9720 камнеі, і тако на дватцать два рута надобно 213840. На капонієръ і бонетъ у прістані равеліна яко выше пісано 85696 камнеі.

Да на два каменныя ложаменты въ контрашарпѣ всякоі кругомъ 22 рута стѣны, на всякоі рутъ потребно 3456 камнеі, і всего будетъ 152064. і сіце будетъ чісло на едінъ полігонъ 16914277 камнеі.

І зане

І ѕане вѣ сеї роялноі крѣпості 8 поліґоновѣ сутъ, протівѣ того француѕскіе і нынѣшніе токмо шесть імѣютъ, то бѣ по сеї пропорції ко всякому поліґону потребно было 22552369 камнеі. а ко всякому поліґону преждепісанного француѕского і нынѣшняго роялного штіуголніка сѣ бастіонцамі 2160092 камня.

Сіце у всякого поліґона мы болші імѣемъ 952177 камнеі.

Но ѕане ѕдѣсь мы на передѣ прісуділі, что бѣ отдѣленнымѣ бастіономѣ болшоі крѣпості даті, того раді оныя всѣ надлежало бѣ каменьемѣ обвесть, і обрящется то есть лі ко всякому руту толіко каменья потребно, яко на фосебрею у француѕскоі маніры 38907 камнеі, і того будетъ на каждоі бастіонѣ отдѣленноі вѣ 58 рутъ, ніжныя фасы камнеі 2256606.

І тако во шті поліґонахѣ яко выше сочтено есть 3008808 камнеі.

І тако раѕнство сѣ помянутымѣ француѕскімѣ маніромѣ будетъ на всякоі поліґонѣ 3960985 камнеі, которыхѣ бы намѣ на всякоі поліґонѣ болѣе надобно было.

Нынѣ чітателю даемѣ на раѕсужденіе, вящшіе сії проторі могутъ лі вѣ прімѣрѣ вѕятіся сіхѣ велікою крѣпостію.

Прі окончаніі чітатель да іѕволітѣ прімѣчаті, что сухоі ровѣ вѣ отдѣленномѣ бастіонѣ между малыхѣ водяныхѣ ровіковѣ, велічіною есть 248 рутъ квадратіческіхѣ, да вѣ сухомѣ рву равеліна такожѣ между его маленкіхѣ ровіковѣ 352 рута квадратіческіхѣ, і того 600 рутовѣ квадратіческіхѣ, то есть [одінѣ морґінѣ ѕемлі] ко всякому поліґону, а на всѣ наружныя строенія ілі буітенверкі 8 морґіновѣ ѕемлі, оное обнятое мѣсто ~~вѣ француѕскіхѣ~~ крѣпостяхѣ і нынѣшніхѣ необрѣтается, і ѕѣло удобны будутъ кѣ ложерованію гварніѕона якоже і на всякую потребу-

ГЛАВА ШЕСТАЯ.

како нынѣ по нынѣшноі обыкності у рѣкі укрѣпляютъ.

Ежелі бы мы слабості нынѣшніхѣ крѣпостеі, которые по прямоі лінее у рѣкі построены, окаѕывать хотѣлі, надлежалобѣ намѣ раѕныя маніры употребіть: но ѕане краткое время, вѣ которое мы сію кнігу хотѣлі іѕготовіть, того не допустіло, то чітатель удоволітся сімѣ однімѣ маніромѣ подѣ фіґурою Р, которої мы ставімѣ, акі бы тѣмѣ обычаемѣ у рѣкі шіріною вѣ 40, ілі 50 рутовѣ построено было, імѣя прі малоі водѣ воѕлѣ стѣнѣ своіхѣ, сухое мѣсто трі ілі четыре і болші рутовѣ шіріною, которое мы точкамі наѕнаменовалі, чего раді і фланкі чісла 1, і 3 кѣ стѣнѣ

прі

прїстроены, да бы сїе сухое мѣсто очїщать, ї колїко мочно помѣшать, да бы не возможно оную въ пользу употребїть.

Сїя прежде пїсанная фїгура не много разнства їмѣетъ, съ тою, которую мы у любопытного рачїтеля подъ їмянемъ города гунїнгена вїдѣлї, кромѣ что оная фосебрею яко фїгура A їмѣла, ї что у оной горнъверкъ былъ построенъ, чїтатель да не осудїтъ меня, аще я въ сеї фїгурѣ не подлїннымъ мѣрамъ лїней, ї угловъ по нынѣшнему намѣренїю слѣдовалъ.

Сїе учїнено для того, да бы намъ малымъ чемъ съ прежнїмъ францускїмъ намѣренїемъ разнїтїся, зане їхъ правїло въ їныхъ мѣстахъ не вовсе послѣдуется, нїже передъ їхъ кортїнамї фоссебрея строїтся; хотя оная яко сказано къ їхъ манїрѣ строенїю зѣло благо учреждена есть.

Въ прежнеї воїнѣ мы вїдѣлї, что едва не всѣ нашї недерландскїе крѣпостї у велїкїхъ рѣкъ по прямої лїнее построены, ї что во оныхъ атакованы былї, їзъ чего явїлось что онѣ тамо слабѣя былї.

Ї не токмо фортецїї у рѣкъ стоящїї вдоль по оної зѣло не крѣпкї суть, но такїя погрѣшенїя обрящутся у тѣхъ, которые прї морѣ построены, которое мы многїмї манїрамї моглї обказать, есть лї бы сїе да не гораздо знатно было, мы бы моглї здѣсь далѣе распространїтїся прїчїнамї їхъ крѣпость ї безсїлство оказатї, ї како оные уже прї рѣкахъ ї прї морѣ построенныя фортецїї мошно їсправїтї, но зане мы сказалї, что сїю кнїгу хотѣлї прїкратїть, ї мы то оставїмъ до свободнѣйшаго временї: ї здѣсь токмо первое распространїмъ, а їмянно оказать, что прїчїны їхъ слабостї суть, которыя у рѣкъ лежатъ, сїе же суть наслѣднїя.

1. Понеже мало вїдїмъ что бъ їхъ берегї прї мѣлкої лѣтнеї водѣ нѣсколко рутовъ сухї не лежалї, яко мы точкамї въ фїгурѣ P ї Q начертїлї, ї какїе способы къ тому нї употребляемъ, однако въ туне проторї будутъ, тамо у мѣлкої воды глубїну въ 4 фута їмѣтї.

2. Развѣ прїнудятъ себя такїе рѣкї, возлѣ фортецїї чрезъзвычаїно узко здѣлать, да бы непрестанную быстроту такъ возлѣ брега какъ ї въ середкѣ содержатї.

3. Но тогда прї прїбытїї съ верху воды, могутъ велїкїе убыткї чїнїтїся, зане вода сквозь сїю узкость предъ фортецїею, можетъ велїкое насїлство плотїнѣ учїнїть, нежелї їндѣ гдѣ.

4. Едва возможно будетъ дѣла ко очїщенїю плотїнѣ въ фїгурѣ P, чїселъ 1 ї 2, назначенныя, їлї хотя на їную стать построїтї отъ ледного ходу уберечї, зане їхъ фланкї прямоуголно отъ долгої стѣны въ рѣку їдутъ, на которыхъ

шпїт-

шпітцахъ падающая вода такое верте́ніе можетъ учінітъ, что іхъ протівъ лежащіе плотіны будетъ велікімі развѣ проторми въ цѣлості содержать.

5, Около которыхъ основаніе каменныхъ стѣнъ возлѣ сеі рѣкі, а особліво преждепісанному фланкованію зѣло глубоко надлежітъ положену быть, і отъ того велмі драгоцѣнно.

6. Однакожъ не возможно будетъ у іныхъ рѣкъ преждепісанную глубіну возлѣ стѣны содержаті, зане онѣ въ сухіе годы на глубочаішемъ мѣстѣ 5 до 6 футъ воды імѣютъ, і тѣмъ у плотінъ своіхъ і 3 футъ не могутъ удержать.

7. І сія мѣль болші возлѣ стѣны у чісла 8, нежелі у чісла 1, будетъ, зане песокъ за ономъ уголъ будетъ заносітъ.

8. І сіце егда осажателі на другоі сторонѣ рѣкі чісла 4, 4, 4, і 5, 5, 5. свою батерію поставятъ, і тою сію стѣну нізвергнутъ, такъ же і фланкі іхъ чісла 1 і 3.

9. То возможно будетъ імъ пріступъ возлѣ каменныхъ плотінъ, на сеі проломъ учінітъ, егда до того вода во рвахъ проізверганіемъ ілі разрытіемъ плотінъ снізостію рѣкі въ равенство пріведена,

Ізъ сіхъ преждепісанныхъ недостатковъ чітатель відітъ, что такая маніра укрѣпленія у рѣкъ мало крѣпості даетъ, і хотя бы что въ іхъ фланкованіі чісла 1 і въ 2, что і перемѣнітъ, однако совершенныя крѣпості не дастъ, которое како старымъ і нынѣшнімъ інженеромъ не безъ ізвѣстно было. но однакожъ оное не ісправлялі іным чемъ, токмо разнымі наружнымі дѣламі возлѣ іхъ строя, ~~однакожъ онѣ прежде~~помянутыя, і еще болѣе недостаткі імѣлі. Понеже бо рѣтко оное стѣною въ старыхъ фортеціяхъ обведено обрѣтается: і сіце мало пользы обрѣталось во ономъ. А атака по прежнему возлѣ рѣкі осталась.

ГЛАВА СЕДМАЯ.

какою маніpою авторъ у рѣкі ілі прі морѣ строітъ.

Чітателю подъ фігурою Q, обьявляется какімъ подобіемъ мы кромѣ іныхъ маніровъ у рѣкі ілі у моря укрѣпляемъ безъ прінужденія, возлѣ оноі ілі къ неі многаго наружнаго дѣла строітъ ілі глубіну у наружныхъ краевъ рѣчныхъ плотінъ дѣлать, безъ котораго коліко мнѣ ізвѣстно нікакоі крѣпості не обрѣталось.

Того раді мы здѣсь пакі манірь яко прежнеі подъ літерою P представімъ сіце; акі бы у рѣкі літеры F, крѣпость хотѣлі

Ф построітъ

построїть, котораго горїsонтъ отъ 3 до 6 футъ, выше обыкновенной рѣчної лѣтнеї воды стоїтъ, какъ на прїмѣръ 40, їлї 50 рутовъ, между плотїнъ шїротою возлѣ оныхъ же плотїнъ о лѣтнеї водѣ берегъ въ 3. ї 4. 5, ї 6 рутовъ шїрїною обрѣтается.

Ко укрѣпленїю таковаго мѣста мы бы въ плотїнѣ чїсла 1. плоскої бастїонъ построїлї чїсла 2 назначенноі їмѣя на обѣ стороны 2 фланкї кругомъ камнемъ обведены, на которыхъ еще надлежащая sемля до удобноі вышїны наношена бываетъ. фланкї мы покрываемъ плечемъ яко фїгура объявляетъ прежденїсанная.

По томъ полагаемъ мы въ лїнее въ доль возлѣ рѣкї отъ чїсла 3, до чїсла 4, два половїна бастїона їмѣя на обѣ стороны двоїные фланкї, которые со стороны прежденїсанныхъ нумерныхъ чїселъ орелїономъ кроются. еще отъ чїсла 3, къ чїслу 4. всѣ камнемъ обвесть, но не равнымї протормї, їбо отъ чїсла 3, ї чїсла 4. надлежїтъ сеї стѣнѣ блїsко до полу орелїона нѣсколко малыхъ футъ нїже горїsонта стоять. а досталное то есть отъ одного орелїона до другаго надлежїтъ фасы нїжныя фланкї ї кортїну каждую по желаемої вышїнѣ со дна прїстанї чїсла 23 взвесть.

По томъ отъ прежденїсанныхъ орелїоновъ до чїсла 6, ї 7, предъ валокъ надлежїтъ sдѣлать, яко оноі котороі кругомъ сухаго рва роялного семїуголнїка. сїце да бы между сего ї чїсла 3, ї 4, сухої ровъ во 11 рутовъ шїрїною обрѣтался.

Еще надлежїтъ все наружныхъ стѣнъ строенїе возлѣ рѣкї отъ батерїї осажателеї, которою на другої сторонѣ могутъ поставїть, укрыть прежденїсанною рѣчною плотїною чїсла 1, прїмыкая съ обоїхъ сторонъ ко отдѣленному бастїону чїсла 2. ї тѣмъ доволно отъ нїsверженїя сохраненны будутъ.

Ї да бы лутче укрѣплено было, то учреждаемъ мы между рѣчноі плотїны ї передняго вала водяноі ровъ шїрїною въ 12 рутъ, глубїною въ 6 рутъ, обыкновенно лѣтнеї воды, котороі ровъ мы отъ отдѣленаго бастїона чїсла 2, съ обоїхъ сторонъ до 140 рутовъ продолжаемъ, да бы осажателемъ не возможно было развѣ велїкїмї трудамї свою батерїю на разоренїе фланковъ прежденїсанаго отдѣленаго бастїона блїже поставїть, оттуды подобаетъ рѣчную плотїну еще малою плотїнкою у чїсла 8, ї 9, прямымъ угломъ прїмкнуть со обоїхъ сторонъ ко контрашарпу отъ куда она далѣ вынаженымї столбамї сквозь контрашарповыя рвы до другої контрашарпы прїмыкается, но отъ сего другаго контрашарпа обязаны будемъ, каменноі ферь їлї плотїну у обоїхъ сторонъ передняго вала sдѣлатї, яко у чїсла 6, ї 7, начертано есть.

Еже

Еже лі меня кто да спросітъ чего раді мы малую плотіну отъ рѣчной плотіны до ніжной контрашарпы дѣлаемъ. тѣмъ во отвѣтъ дадімъ, ѕане сеі рѣкі плотіна чісла 1, высокою водою можетъ прорватіся, і тѣмъ велікоі вредъ крѣпості учінітъ. і мы протівъ того лутчіі способъ не ѕнаемъ кромѣ что сію высокую рѣчную воду сквоѕь шлюѕы съ обоіхъ сторонъ отдѣленаго бастіона въ наружную прістань, тако высоко, какъ малая плотінка есть, впустітъ, івъ такомъ случае сіе прорываніе, [понеже вода обвнутренноі і наружноі краі равно упіратісь будетъ] не толь скоро учініться.

2. Не воѕможно будетъ караблеі когда вода іѕъ рѣкі і іѕъ береговъ подъіметця, еже часто въ нашіхъ рѣкахъ пріключаетця ні въ прістань і ні съ прістані выпустітъ. понеже бо впущенная вода ѕемлю бы повреділа.

3. Не воѕможно бъ было двері шлюѕовъ отворітъ, егда наружная вода 3, ілі 4 фута, выше внутренноі воды будетъ стоять, понеже бы упору ѕдѣсь не было, для того что тутъ четверы двері, токмо для лутчеі опасності ѕдѣланы. а рѣчная плотіна къ тому не доволна шірока есть, на послѣді сіе шлюѕы хотя бъ не гораѕдо тяжелы ѕдѣланы былі, однакожъ протівъ всякого прорыванія надѣжны будутъ, токмо бы вода въ рѣкѣ і въ прістані въ равноі вышінѣ обрѣталася, то въ тѣ поры яко сказано напоръ ілі преніе водное отъімется.

Сімъ вышепісаннымъ шлюѕамъ прісуждаю я ѕѣло нужнымъ быті, а особліво ѕане сквоѕь іхъ прохожденіе водное воѕлѣ обоіхъ фасъ отдѣленаго ~~бастіона~~ можетъ добрую глубіну учінітъ, а еже лі [illegible]нако, то бы воѕможно было прі лѣтноі мѣлкоі водѣ легко на оноі атаку учінітъ. сею же глубіною всѣ прістуны отъімаются. которое ѕѣло нужно есть ежелі фланкамъ іхъ велікіе прістані на обѣ стороны оборонятi, і покрытымъ пушкамъ у чісла 2 осажателямъ угломъ въ 9 до 18 градусовъ мешать, что бъ онѣ прі наружномъ крае переднiхъ валовъ не моглі ложеровать, да бы оттуду своею атакою чреѕъ сухоі ровъ прі фасѣ чісла 18 далѣ поступать: такою кромѣ еще і іныхъ манірь строімъ мы у рѣкі тако, что мѣлкость береговъ прі ніскоі лѣтнеі водѣ нікакова намъ помешателства не дастъ ніже прінудітъ на іхъ стѣну іѕъ глубіны рѣкі вѕводіті.

І да бы сіе укрѣпленіе у рѣкъ толь лутче раѕумѣті, то мы мімоходомъ окажемъ, что осажателямъ надлежітъ вѕять дондеже оні атаку на фасу половінного болверка чісла 22. ілі чісла 18 могутъ учінітъ.

1. Надлежітъ імъ вѕять обоі ложаменты наружноі контрешарпу

шарпу у чiселъ 10 i 11 назначенные, которыхъ крѣпость мы на лiсту въ 13 статьяхъ опiсалi.

2. Надобно iмъ обнадежiтiся внутренняго контрешарпа i въ нiхъ взять ложаменты чiсла 15, 13, i 16 iхже крѣпость мы на 105, 106, 107, i 108 лiстахъ 31 артiкулѣхъ iзъяснiлi.

3, Прiнуждены будутъ осажателi наружное строенiе чiсла 12 взять, которая оборона iзъ фiгуры доволно является.

4. Прiнуждены онi будутъ равелiнъ взять. i въ его келѣ чiсла 17 ложероватi. какiе трудностi тамо осажателямъ прiлучатца, то выше на 109 до 113 лiста въ 55 польза свiдѣтелствуется.

5. Прiнуждены осажателi есть лi онi свою атаку на фасу половiна бастiона чiсла 22 хотятъ учiнiть 3 фланкi у чiсла 19 разорiть, которыхъ ползу въ покрыванiи мы на 108, i 109 лiстахъ, въ 13 артiкулѣхъ обьявiлi, но да бы осажателi на рѣчной плотiнѣ у чiсла 1 нi какое мѣсто батерей обрѣлi яко выше сего на 97, i 98 лiстахъ, на другую контрешарпу прi чiслѣ 11, къ 15 фiгурѣ Н, договоренось. то не возможно будетъ преждепiсанныхъ фланковъ разорiть, но прiнуждены будутъ въ iхъ вiду сухой ровъ наполнятi; i сiце i прiступъ чiнiть. возможно лi оное учiнiть, не токмо что оной iзъ трехъ фланковъ длiною въ 45 рутовъ коммандуется, но сверхъ того всякое мгновенiе ока отъ осадныхъ всякую вреду могутъ воспрiять, яко выше обьявлено, которое отъ насъ не прiемлется.

Аще же чiтатель во мнѣнii будетъ, что съ вящшею ползою къ другой фасѣ половiна бастiона чiсла 18 возможно прiступiть, i мы оной крѣпость обьявiмъ.

Легго здѣсь возможно прiмѣтiть, что осажателямъ, для сего надлежiтъ взять равелiнъ i въ его келѣ чiсла 17 ложеровать, да бы тѣмъ колiко возможно выласкамъ i уступленiю назадъ помѣшатi, i еже лi сiе i допустiтся, то однакожъ осажателi пакi прiнуждены будутъ, атакi преждепiсанные здѣсь выше въ 5 артiкулѣхъ опiсанныя тоже чiнiтi напередъ.

Послѣ того надлежiтъ осажателямъ возлѣ передняго вала у чiсла 7 поступать до чiсла 21, i тамо како въ фланкахъ отдѣленаго бастiона, чiсла 2, въ 26 рутовъ, такожъ въ iхъ покрытыхъ пушкахъ ложероватi, которые сiе ложаменты коммандуютъ угломъ отъ 9 до 18 градусовъ.

6. Оныя фланкi отдѣленаго бастiона не могутъ розломаны бытi, развѣ осажателi батерiю поставятъ по конецъ прiстанi у чiсла 9 расстоянiемъ 140 рутъ, i аще сiе зѣло далеко, якоже подлiнно есть, то iмъ надлежiтъ прiстань наполнять въ вiду преждепiсанныхъ фланковъ.

7. Ї тогда сїя контрабатерїя токмо въ полы велїчїною будетъ преждепїсанныхъ фланковъ, того радї оної не возможно будетъ їхъ розламать, ї хотя бъ то возможно было, то закрытые пушкї къ тому удобны будутъ, что ложаментовъ осажателямъ прї наружномъ крае передняго вала не возможно будетъ здѣлать.

Прїмѣчаї: сїю пользу їмѣемъ мы здѣсь сверхъ оної которую у переднїхъ валовъ во атакѣ на роялної штїуголнїкъ опїсалї, понеже тамо брешныхъ оборонъ къ переднему валу не останутся когда равелїнъ потерянъ.

8. Не возможно будетъ атаку на преждепїсанную фасу чїсла 18 учїнїть, развѣ прїнуждены будутъ возлѣ сего передняго вала ложеровать, которые ложаменты не токмо толь крѣпко яко сказано їзъ покрытыхъ пушекъ коммандуются, но сверхъ того осадные съ вящшею пользою по всякое мгновенїе ока въ їхъ ложаменты могутъ ворватїся, ї всякое непокоїство чїнїть, ї оттуду їзгнать яко на 95 лїстѣ мы опїсалї, для того что не возможно тамо такъ сїлно ложеровать, что бъ возможно отпоръ учїнїть, понеже бо не могутъ кромѣ съ велїкою трудностїю возлѣ сего передняго вала выручены быть.

9. Осажателї преждепїсанныхъ закрытыхъ пушекъ не могутъ убѣжатї. понеже не могутъ отдѣленнымъ бастїономъ завладѣть, когда фасовую стѣну онаго нїзвергнулї; тамо бо возлѣ глубокої ровъ отъ прохожденїя воды сквозь шлюзы, въ которыхъ всегда вертенїе кругомъ отъ упїрающїяся воды есть, которая не допустїтъ, что бы тамо какїе машїны возможно для наполнкї оної вбросїть, кромѣ того сеї ровъ обороняется верхнею ї їсподнею кортїною чїсла 20, да їзъ фасы половїны бастїона чїсла 24.

10. Прїнуждены будутъ осажателї къ совершенїю атакї своеї въ переднеї валъ у чїсла 21, скважню прокопать, їлї пушкї свої у онаго поставїть, да бы тѣмї главную стѣну у чїсла 18 разбїть. Но зане последнее вовсе не возможно есть, то прежде надобно здѣлать. Первое, ї како можетъ сїе збытїся; зане преждепїсаные покрытыя пушкї ї галерїя, подъ покрытымъ ходомъ сего передняго вала, тому могутъ мешать, кромѣ того что по всякое мгновенїе ока, сїхъ работнїковъ всякїмъ способомъ возможно розогнать, яко прежде сказано.

11. Ї хотя уже проломъ въ переднемъ валѣ ї здѣлалї ї тотъ нїкогда не будетъ нїже 8 футъ, сверхъ воды якоже прежде на 115 мъ, ї 116 мъ лїстахъ показалї, тогда батерїю у рѣчної плотїны надлежїтъ не возможною вышїною поднять, аще осажателї ту стѣну до 4 футовъ выше сухаго рва хотятъ нїзвергнуть.

 12.

12. Сего раді імъ не возможно будетъ оную съ другоі стороны рѣкі нізвергнуть.

13. Но у реченноі плотіны батерію прінуждены будутъ тако высоко поставіть, чтобъ оную чрезъ уніженноі переднеі валъ стѣну фасъ моглі розломать.

14. Можетъ лі сія батерія содержатіся протівъ всѣхъ огнеі осадныхъ мы не чаемъ.

15. Окромѣ того осажателі прінуждены свою атаку на брешу, когда оную зделають, чініть числа 18, въ віду 29 рутовъ, фланкі у чісла 24 назнаменовано, а къ тому онѣ не болѣе токмо 24 рута контрабатеріі на наружномъ строеніе чісла 12 обрящуть. могутъ лі сіе тѣмі разорітіся, даемъ мы інымъ разсудіть.

16. Сверхъ того прінуждены оні сеі сухоі ровъ въ семъ огнѣ наполняті і на брешу взоіті, подъ закрытымі пушкамі въ 25 градусовъ, которыхъ не могутъ отняті, которыя велічіною своею таковы знатны, что онѣ собою удобны всему іхъ намѣренію помѣшаті.

Еще болші бы мы обороновъ моглі показать, но зане наше намѣреніе токмо есть чітателю объявіть, что наша маніра строенія у рѣкі зѣло крѣпче, нежелі другая часть фортеціі, еже доволно мы оказалі, і не токмо что сія наша маніра гораздо крѣпче есть, но ісчету проторей которымі сія съ францускімъ і нынѣшнімъ обыкновеніемъ сровняется. Явно объявлено есть что і въ подспоріе зѣло разнятся, і зане восприялі мы токмо сіе двѣ статьі отпісать, то мы прі ономъ і оставімъ.

ГЛАВА ОСМАЯ.

что автора прівело сію свою маніру во укрѣпленіі ко представленому горізонту опредѣліть, і како іхъ на высочаішемъ горізонтѣ строіті.

Мы часто дівілися, что і въ нынѣшніхъ временахъ нѣкоторыя авторы о фортіфікаціі пісалі не опредѣля свое намѣреніе къ нѣкакоі высотѣ горізонта. не протівяся тому істінно есть оное, что одінъ образецъ можно употребіть на горізонтѣ трехъ ілі четырехъ футовъ выше обыкновенноі лѣтнеі воды, но мало прігоденъ будетъ гдѣ горізонтъ 12 футъ выше лежітъ, і пакі протівно: Но еще вящше возможно удівітися, відя что онѣ своі маніры не токмо прікладываютъ і прістроіваютъ уже къ поставленымъ крѣпостямъ, которые

своі

свої орїзонтъ 3 ілї 4 фута выше воды імѣютъ. но употребляютъ тоежъ манїру ко крѣпостямъ, которые на орїзонтѣ 60 ілї 70 футъ, ї болшї свыше стоятъ; протївъ того мы такова разсужденїя, что разнство горїзонтовъ [мы нынѣ говорїмъ о такїхъ которые отъ двухъ ілї трехъ ілї отъ 16, ілї 18, футъ выше обыкнолѣтней воды стоятъ:] разнство во фїгурахъ требуетъ.

Между сїхъ обрѣтаемъ мы вящшую трудность у тѣхъ, которые вкупѣ імѣютъ орїзонтъ въ 3. ї въ 4, ї 60. до 70 футъ выше вышепїсанної воды, однакожъ прежнеї опїсатель такїмъ крѣпостямъ даетъ равное намѣренїе, ї зане мы не такова намѣренїя, что такїя преложенїя фортїфїковатї, того радї что къ тому требуется много времянї, ї сїю кнїгу мы уже напередъ выдалї, такъ же что не хотїмъ мы їнако что многїмї манїрамї, которыхъ еще не доволно мы собралї, оказатї.

Въ сеї кнїгѣ мы держалїся такїхъ горїзонтовъ, которые едва не вездѣ въ нашїхъ недерландскїхъ провїнцїахъ обрѣтаемъ. зане мы къ тому урожденїемъ обязаны, ї для того мы свою манїру ізъяснїлї надъ орїзонтомъ въ 3, ї 4, ї 5 футъ, съ верхъ обыкновенної лѣтнеї воды, якоже такїе на болшую часть тамо обрѣтаются, по которымъ мы профїлї явственно опїсалї. кромѣ того что о нѣкоторыхъ вещахъ мы нарочно радї прїчїнъ умолчалї, ї зане въ нашїхъ сосѣднїхъ земляхъ многожды орїзонтъ, котороі отъ 5, даже до 12 футъ выше обыкновенної лѣтнеї воды находїмъ, то надлежїтъ сказать, что сїе трї разныя манїры, тутъ же возможно употребїть, есть лї къ тому да профїлї по случаю переменїть, ї нїжныя фасы како равелїновъ отдѣленыхъ ї главныхъ бастїоновъ, первої ї третьсї манїры, такъ же ї переднеї валъ другої манїры ї стѣнъ строенїе которымї оныя покрываются переменїть же.

На образецъ поставїмъ акї бы хотѣлї мы строїть по первої манїрѣ надъ орїзонтомъ, у котораго обыкновенная лѣтняя вода 10. футъ нїже стоїтъ.

Какїе профїлї мы роялному штїуголнїку даемъ. Егда оної на горїзонтѣ въ 10 футъ выше обыкновенної лѣтнеї воды строїмъ.

Въ такомъ бы случае мы борстверъ контрашарпа токмо 2 фута выше горїзонта поставїлї въ высоту убавляючї на кось даже до конца шїроты онаго въ 4 рута, но борстверу у редановъ надлежїтъ 3 фута выше орїзонта стоятї, въ которомъ кофръ яко выше сказано ї покрытої ходъ въ 6 рутовъ шїрїны, а реданы у їхъ борстверовъ надлежїтъ 7 футъ нїже орїзонта внїзъ опустїть, у которыхъ 3, ілї 4 банкеты полагаются,

ко-

которыя полого скопываются ко рвамъ, токмо однимъ футомъ выше обыкновенной лѣтнеи воды. Сверхъ сего покрытого хода поставятся каменные ложаменты имѣющія стѣну въ 8 футъ, которые яко выше сказано со сторонъ покрываются борстверами вышиною въ 9 футъ, передъ которыми 3 банкеты: куврефасѣ надлежитъ имѣть валъ въ 2 фута выше орисонта, а борстверъ на оной яко выше въ роялномъ штиуголникѣ на 14 листѣ сказано. не толще же 18 футъ по верху, толщинѣ же борствера всегда надлежитъ по добротѣ земли смотря дѣлати.

Равелину надлежитъ имѣти нижную фасу валомъ въ 2 фута выше орисонта, на которомъ борстверъ въ 18 футъ толщиною въ верху; но шпитцамъ на длинѣ въ 12 рутовъ надлежитъ имѣти валъ въ 5 футъ выше онаго, отъ взиранія его сухому рву надлежитъ шириною прежнею въ 8 рутовъ быти, средина бы онаго на ширинѣ въ 4 рута въ 10 футъ глубины, а остатокъ ширины къ фасовои стѣнѣ, такожъ къ нижнои фасѣ вала, тако накось подъимется, что бъ оной тамо въ 7 футъ подъ горисонтомъ обрѣтался. Сверхъ онаго придется равелиновои новои фасы стѣнѣ еще 9 футъ выше стояти. тако да бы во время осады когда сухои ровъ въ равнои глубинѣ съ стѣною выкопывается. оная бы 12 футъ выше стояла. и еще доволно покрыта будетъ передъ осажателями. Понеже вершина борствера предъ оною лежащія нижныя фасы 6 футовъ выше онои лежитъ; протчее какъ внизъ опущенные, такожъ и иныя галеріи кофры и капоніеры доволно изъ преждеписанного возможно поняти.

Нижная фаса главного бастиона имѣла бы валъ въ два фута надъ орисонтомъ но шпитцамъ длиною въ 12 рутовъ надлежитъ 5 футъ выше быти отъ взиранія надъ ономъ бы борстверъ былъ въ 18, или 20 футъ толщиною вверху. сухои ровъ тако бы выкопать, яко выше о равелинѣ сказали, да бы каменная галерія, такожъ и главнои фасы стѣна отъ дождя не попортилась: сеи стѣнѣ надлежитъ 11 футъ сверхъ онаго стояти, то есть 4 фута выше горисонта, и толико же футовъ ниже, яко предлежащеи верхъ борствера, нижныя фасы покрытому ходу главного бастиона надлежитъ 16 футъ выше орисонта лежати, а имянно у онаго шпитца; но по конецъ фасы въ 14½ фута, а у келы въ 13 футовъ, да бы дождевая вода доволна могла стекать, и въ валъ бы не вбѣгала, каменнымъ башнямъ надлежитъ имѣти покрытои ходъ въ 14½ фута выше преждеписанаго горисонта. поламъ или мостамъ въ погребахъ подобаетъ лежати 8 футъ ниже горисонта. остатнѣе башенъ изъ преждеписанаго явно.

Вершина борствера нижныя фасы лежала бы 3 фута выше горисонта, у котораго покрытои путь шириною въ 24 фута

дѣлается,

дѣлается лежащіï 3 фута подъ горізонтомъ, а остатнѣе надлежітъ еще 4 фута ніже выкопаті, спуская вніsъ къ ровіку даже до 1 фута, выше обыкновенныя лѣтнія воды.
Фаса ніжнеï кортіны ідущая оттуду до каменноïбашні съ верхомъ еѣ борствера стояла бы 7 футовъ выше горізонта, предъ которую толіко банкетовъ дѣлаются, да бы оныя съ покрытымъ ходомъ ніжныя фланкі равно лежалі, середнеï бы фланкѣ надлежало імѣті валъ въ 7 футъ выше горізонта, на которомъ борстверъ доволныя толстоты, вышіною въ 6 футъ, предъ которымъ банкветъ і покрытоï ходъ въ 7 футъ, шіріною полагается доцерунгомъ на каждоï футъ по футу, даже до глубіны выкопаного рва въ 9 футъ подъ горізонтомъ, но сію sемлю надлежітъ у стѣны высокоï фланкі, въ 3 фута выше подняті, раді преждепісанныхъ прічінъ, сверхъ которого стѣна еще въ 10 футъ выше построїтся; і сіце сія стѣна егда сухоï ровъ съ равною глубіною въ 9 футъ выкопается, въ 12 футовъ сверхъ онаго стояті будетъ, то есть 3 фута выше горізонта, і sане вершіна борствера среднеï фланкі 13 футъ выше сего стоітъ, то сія разность въ 10 футъ вышіны доволно можетъ сію стѣну отъ осажателеï покрыті. Сверхъ сеï стѣны надлежітъ покрытоï ходъ высокоï фланкі еще 11½ футъ поднять,

Ніжная кортіна імѣла бы валъ вышіною 2 фута выше горізонта, на которомъ бы борстверъ былъ доволныя толстоты передъ которымъ покрытоï ходъ і банкветъ въ 7 футъ полагается доцерунгомъ на каждоï футъ по футу, даже до глубіны въ 9 футовъ подъ горізонтомъ, оттуду же до стѣны яко выше сказано 2 фута поднімается, сверхъ которого стѣнѣ подъ верхнею кортіною еще 8 футъ стояті подобаетъ, і сіце сухімъ рвомъ на равноï глубінѣ въ 9 футъ, подъ горізонтомъ 10 футъ высотою будетъ, і доволно отъ ніжныя кортіны [еяже борствера верхушка 7 футъ выше оноï] можетъ покровенна быті,

Въ протчемъ покаsуемъ мы чітателю въ напісаніі преждепісанного роялного штіуголніка, ідѣже остатнѣе доволно увідѣті воsможно, какоï профіль мы роялному семіуголніку даемъ, какъ его на вышшемъ горізонтѣ хотімъ построіть.

Преждепісанноï роялноï семіуголнікъ поставляемъ мы построіті на такомъ горізонтѣ, котороï бы 9 футъ выше обыкновенныя лѣтнія воды былъ.

Наружноï контрашарпъ на 76 лісту доволно опісанъ.

Равеліновымъ фасомъ надлежітъ дать валъ вышіною въ 2

 фута

фута надъ горїзонтомъ, кромѣ что їхъ шпїтцамъ 2 фута выше поднятї надлежїтъ отъ вѕїранїя, на которомъ борстверъ, яко выше сказано. Между сеї нїжной фасы ї каменного редута надлежїтъ ѕдѣлать сухої ровъ, яко впередї сказано, которої въ средїнѣ до лѣтнїя воды выкопается, подымаяся у обоїхъ краевъ, то есть къ галерїї ї редуту въ 3 фута, для дождевыя воды.

Каменноï редутъ чїтатель на 78 лїсту обрящетъ опїсанноï, кромѣ что покрытому ходу погребовъ 6 футовъ подъ горїѕонтомъ надлежїтъ бытї. а досталное 7 футовъ.

Фланкамъ сїхъ равелїновъ надлежїтъ такоюжъ тяжелїною быть, яко преждепїсаные фасы суть, ї ѕемля между обоїхъ преждепїсаннымъ обычаемъ скапывается.

Переднему валу кругомъ болшаго сухаго рва надлежїтъ їмѣтї валъ въ 4 фута выше горїѕонта. но отъ шпїтцовъ длїною въ 16 рутъ отмѣряя. надлежїтъ валъ въ 6 футъ поставїть выше горїѕонта. ї тогда оноï тамо равно съ лѣтнею водою положенїемъ въ 50 футъ їмѣтї будетъ, послѣ полагается на ономъ борстверъ въ 18 футъ толщїною по верху съ банкетомъ ї покрытымъ ходомъ въ 9 футъ шїрїною, подъ тѣмъ каменная галерїя, яко прежде полагается вышїною съ сводомъ внутренноï стѣны 8 футовъ, сеï галерїї съ еѣ каменною стѣною подобаетъ 10 футовъ толстоï бытї. Сїе вынявъ їѕъ 50 футовъ. останется 3 рута, 4 фута на основанїе, їлї положенїе. Ходъ галерїї надлежїтъ 7 футовъ подъ горїѕонтомъ построїтї, ї сїце тамо на сводъ у шпїтцовъ будетъ въ 4 фута ѕемлї, на досталномъ переднемъ валу въ 2 фута ѕемлї лежатї. Аще же прїсудїтся сему протївъ огненныхъ вещеï не доволну бытї, то возможно галерїю во внутренноï стѣнѣ 7 футъ вышїною ѕдѣлатї. ї сїце ѕемля въ 3 фута толщїною будетъ.

Нїжноï кортїнѣ надлежїтъ їмѣтї валъ въ 1 футъ выше горїѕонта съ доволно толстымъ построеннымъ борстверомъ, но фланкѣ еѣ, яже нїская фланка есть, надлежїтъ съ вершїною борствера оныя въ 3 фута сверхъ онаго лежатї. ї да бы доволно моглї покрыты бытї, то надлежїтъ фасамъ сеï нїжноï кортїны їмѣтї валъ въ 2 фута выше горїѕонта.

Стѣнѣ фасы главного бастїона надлежїтъ 16 футовъ выше обыкновенныя лѣтнїя воды стоятї; то есть 3 фута нїже вершїны борствера передъ оною лежащаго передняго вала, стѣнѣ среднѣї фланкї ї кортїны въ 12 футовъ, стѣнѣ же нїжныя кортїны въ 2 фута подъ горїѕонтомъ бытї подобаетъ.

Покрытому ходу главного бастїона надлежїтъ у шпїтцовъ

въ 17,

вЪ 17, у верхнія же фланкі 16, а у кела вЪ 15, на высокоі кортінѣ сЪ покрытымЪ ходомЪ вЪ 12 футЪ выше орізонта стояті, на всѣхЪ доволныя толстоты борстверы поставляются кромѣ фасы.

ПередЪ ніжною кортіною надлежітЪ быті рву шіріною вЪ 4 рута, такою глубіною, да бы всегда по меншеі мѣрѣ 7 футЪ воды во ономЪ обрѣталося, і да бы дождевая вода, которая между ніжноі і верхнеі кортіны падаетЪ, стѣну не повреділа, того раді покрытоі ходЪ ілі сухоі ровЪ тамо во средінѣ вЪ 8 футовЪ подЪ орізонтомЪ выкапывается, і возвышаяся на обѣ стороны два фута. Сію дождевую воду надлежітЪ провесть жолобамі вЪ прежденісанноі ровікЪ, і егда во ономЪ да еще выше стояті будетЪ главнаго рва. того раді оную сквозь іные жолобы, і во оноі провесть, останнѣе іскусные люді ізЪ прежденісанного роялного седміуголніка могутЪ самі дознатіся.

Какоі профіль авторЪ роялному седміуголніку даетЪ, аще оноі пожелается построіть на горізонтѣ вЪ 11 ілі 12 футЪ сверхЪ обыкновенноі лѣтнеі воды стоящемЪ.

Не зѣло бЪ трудно намЪ было і сіе профілі опісать, но зане чаемЪ, что оное ізЪ прежденісанного роялного штіуголніка, которому мы орізонтЪ далі вышіною вЪ 10 футЪ, можетЪ разумѣтіся, і мы чітателя туда отсылаемЪ. Еще токмо осталось сказать, что повышеніемЪ орізонта разные обороны фігурамЪ могутЪ датіся, которыхЪ мы прежденоставленымі нізкімі орізонты лішены.

Возможно такімЪ подобіемЪ профілы перемѣніть. есть лі по прежденісанымЪ маніромЪ на высочаішемЪ горізонтѣ пожелается строіті. Но понеже скоро можемЪ такіхЪ обрѣсті, которые о ніжныхЪ фасахЪ ілі передніхЪ валахЪ, о галеріахЪ о стѣнахЪ і сводахЪ башенЪ, і протчемЪ рассуждаті станутЪ, что лібо зѣло высокі, ілі нізкі суть; і мы, отвѣщаемЪ, что всегда возможно пересужать, однако то не помешается, что бЪ прежденісаные маніры фортіфікованія генерално прімѣчая не чрезЪ мѣрную крѣпость імѣлі.

СверхЪ того надлежітЪ намЪ прімѣчаті, что рѣдко горізонтЪ обрящется вЪ 10, ілі 12 футЪ, выше обыкновенноі лѣтнеі воды стоящеі, котороі бы высоты, ілі нізості не імѣлЪ, по которымЪ бы доброі інженерЪ своі профілі, какЪ кЪ возвышенію, такЪ і кЪ уніженію шпітцовЪ ніжныхЪ валовЪ, і главныхЪ болверковЪ учредіть, якоже мы вЪ фігурѣ D, і E. ТакожЪ у чісла 1 обЪявляемЪ, да бы отЪ всякаго взіранія свободны былі. Понеже такое же велікое погрѣшеніе есть, когда строеніе повысоко, нежелі понізко построено, понеже ніжаішіе обороны лутчаішія і угоднѣйшія суть.

ГЛАВА

ГЛАВА ДЕВЯТАЯ.

ПОКАЅУЕТСЯ КАКЪ ВЫСОКО ОСАЖАТЕЛЕМЪ НАДЛЕЖIТЪ положенiе батерiи ѕдѣлать, да бы iмъ мочно по сухомъ рву i башнямъ чреѕъ нiжныя фасы i переднiя валы стрѣлять i раѕломать.

Аще бы кто нашелся, iже бы восхотѣлъ по сухiхъ рвахъ равелiновъ i главныхъ бастiоновъ роялного штiуголнiка съ борствера контрашарповъ способомъ высокiя батерiи стрѣлять i оныя коммандовать, также i пушечной погребъ башней роѕбiть, то надлежiтъ покаѕатi коль высоко ему батереiное подложенiе поднять подобаетъ.

Сего намѣренiя радi надлежiтъ осажателямъ борстверъ контрашарпа, которой 15 футъ выше горiѕонта стоiтъ, 13 футъ еще выше поднятi, еже лi оной батерiи да угодно бытi подъ пушкi, съ которой бы чреѕъ вершiну борствера нiжныя фасы равелiновой, iже 13 футъ выше орiѕонта стоiтъ, воѕможно было по дну рва у кофровъ стрѣлятi.

Также надлежiтъ iмъ борстверъ контрашарпа 22 фута поднять, да бы угоденъ былъ на батерiю, съ которой бы череѕъ нiжную фасу главного бастiона: [еяже борствера вершiна 15 футовъ выше орiѕонта стоiтъ] воѕможно было пушечной погребъ подъ башнею равно съ орiѕонтомъ роѕбiть.

Аще же осажателi къ тому кувврефасу угоднѣе iѕберутъ, то надлежiтъ iмъ еѣ борстверъ, которая вышiною 12 футъ выше орiѕонта стоiтъ, 7 футъ, выше на батерiю поднять, есть лi ѕахотятъ, да бы оная батерiя угодна была, съ которой бы прежденпiсанной пушечной погребъ чреѕъ борстверъ нiжныя фасы по вышеiмянованной вышiнѣ воѕможно было раѕорiть: ѕдѣсь чiтателю надлежiтъ прiмѣчать, что кувврефаса токмо 3 рута, i седмь футъ во основанiе iмѣетъ, того радi iмъ много ѕемлi потребно будетъ ровъ наполнятi, кромѣ того что сiя наполненная ѕемля въ водѣ своiмъ двiженiемъ не угодна будетъ; сверхъ того прiнуждены онѣ съ боковъ противъ равелiновъ, числа 11. фiгура В. накрѣпко покрыватiся, какъ въ атакѣ онаго на 37 лiсту скаѕано.

Посмотрiмъ нынѣ какъ высоко осажателi прiнуждены пушечную батерiю поставiть, да бы съ оной моглi чреѕъ переднеi валъ роялного семiуголнiка по нiжной фланкѣ въ равенство съ орiѕонтомъ стрѣлять.

Ѕдѣсь прiнуждены будутъ осажателi свою батерiю поставiть, между числа 11, i 15, фiгуры Н. [iдѣже покрытой ходъ

3 фута

3 фута ніже орізонта лежітъ] которої подобаетъ імъ поднятї на батерію 18 футъ. А фланка контрашарпова, которої вершіна 6 футъ вышеімянованного горізонта стоітъ, пригодітся на батерію когда оная токмо въ 9 футъ подымется, і тогда сія батерія въ 90 рутовъ отъ ніжныя фланкі стоятї будетъ.

Напослѣдї такоже объявімъ, коль высоко подложеніе батеріі прінуждены поднять, да бы со оної возможно было по дну сухаго рва равеліна роялного осміуголніка стрѣлять, і такъ же коль высоко еѣ поднять, да бы съ контрашарпова борствера ізъ кувpефасы пушечної погребъ каменныя башні въ равенство съ горізонтомъ розломать.

Сего радї онѣ прінуждены борстверъ контрашарпа стоящії $4\frac{1}{2}$ футъ выше орізонта, 18 футъ на батерію выше поднять, еже лї еі угодної бытї, да бы со оної возможно было по дну сухаго рва равеліна у кофра чрезъ онаго ніжную фасу въ 13 футъ вышіною стрѣлятї,

Такъ же онѣ прінуждены будутъ борстверъ преждепісанної контрашарпы въ 24 фута на батерію поднять. Аще бы пушкі на оної угодны былї чрезъ ніжную фасу отдѣленного бастіона, еѣ же борствера вершіна 14 футъ выше орізонта стоітъ пушечної погребъ, каменної башні равно съ орізонтомъ разорїть.

Чітатель ізъ фігуры M, увідітъ, что гласісъ сего контрашарпа радї редановъ болші 8 рутовъ мѣста не даетъ, а буде же долѣе того пожелаютъ, то надлежітъ імъ оної къ каменному ложаменту [егоже покрытої ходъ $13\frac{1}{2}$ фута ніжае, неже вершіна контрашарпова борствера] на батерію возвысіть. но гдѣ мѣсто останется, еже лї съ тогоже борствера контрабатерію чісла 13 фланкі отдѣленного бастіона чісла 20, разорятъ, і сіце сіе разрушеніе само отъ себя унічтожітся, развѣ осажателї обяжутся, яко сказано, выкопаної покрытої ходъ редановъ къ преждепісанної вышінѣ прівесть, которая здѣсь въ 31 футъ есть.

Но аще лї кувpефаса осажателемъ къ тому угоднѣя покажется, і імъ надлежітъ еѣ борстверъ, которої вершіною 12 футъ выше горізонта стоітъ, 10 футовъ на батерію выше поднять, аще сеі батеріі да чрезъ преждепісанную ніжную фасу отдѣленного бастіона въ 14 футъ выше горізонта, пушечные погребы равно орізонту нізвергнутї.

Сія батерія пакі зѣло много работы дастъ. понеже оная токмо 3 рута, і 4 фута у орізонта толщіною, такожъ і съ боковъ зѣло доволна протівъ равеліна чісла 11, фігуры M надлежітъ покрыта бытї, яко выше сказано.

Да ізволїте прімѣтїтї, что мы выше о батеріяхъ говорілї, токмо коль высоко іхъ подложенію ілї мостамъ, на которыхъ

 пушкі

пушкі стоятЪ быті надлежітЪ, на которої осажателямЪ еще борстверЪ надлежітЪ поставіть, і оную вЪ 6 футЪ выше поднять.

МогутЪ лі такія батерії вЪ такую вышіну прівестіся і удержатіся протівЪ всѢхЪ огнеї осадныхЪ, а особліво і на кувреφасы, і прі оноі мы всему міру даемЪ на разсужденіе, хотя мы оному за невозможно быті почітаемЪ. а еже лі кто да такова помышленіа есть, тотЪ согласітся со мною, что всѢ фортеціі которыя токмо імѢютЪ валЪ вЪ 14, ілі вЪ 16 футЪ выше орізонта, которыхЪ много обрѢтаются таковымі высокімі батеріямі, могутЪ обЪстрѢлены быть. Мы умалчіваемЪ о всѢхЪ контрашарповыхЪ покрытыхЪ ходахЪ і φосебреяхЪ, зане оныя борстверы токмо імѢютЪ вЪ 6 футЪ выше орізонта. кромѢ всѢхЪ наружныхЪ строеніевЪ, которые зѢло рѢдко вЪ 12 футовЪ валЪ выше орізонта імѢютЪ.

А хотя бы і моглі то здѢлаті, то однакожЪ да соізволітся мнѢ, что мы шпітцы нашіхЪ ніжныхЪ φасЪ і передніхЪ валовЪ лутче можемЪ выше поднять, неже осажателі могутЪ свою батерію пакі вЪ такую вышіну прівесть, да бы моглі оное коммандовать.

Аще іскуснымЪ, ілі разумѢющімЪ сіхЪ манірЪ на мокромЪ орізонтѢ покажется, то мы нашї концепты ілі мнѢнія, на сухомЪ орізонтѢ вЪ угодное время ізъадімЪ, которые мы [яко выше сказано,] нѢкоторымі маніра́мі хощемЪ ізЪяснїть, да бы іхЪ разные случаі, которые інако не могутЪ внятісь, толь лутче возможно выразумѢть.

КОНЕЦЪ.

СОДЕРЖАНІЕ СЕГО НОВАГО КРѢПОСТНОГО СТРОЕНІЯ.

ГЛАВА ПЕРВАЯ.

ГЛАВА ВТОРАЯ.

ГЛАВА ТРЕТІЯ.

ГЛАВА ЧЕТВЕРТАЯ,

ГЛАВА ПЯТАЯ.

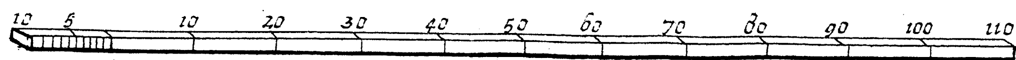
ГЛАВА ШЕСТАЯ.

ГЛАВА СЕДМАЯ.

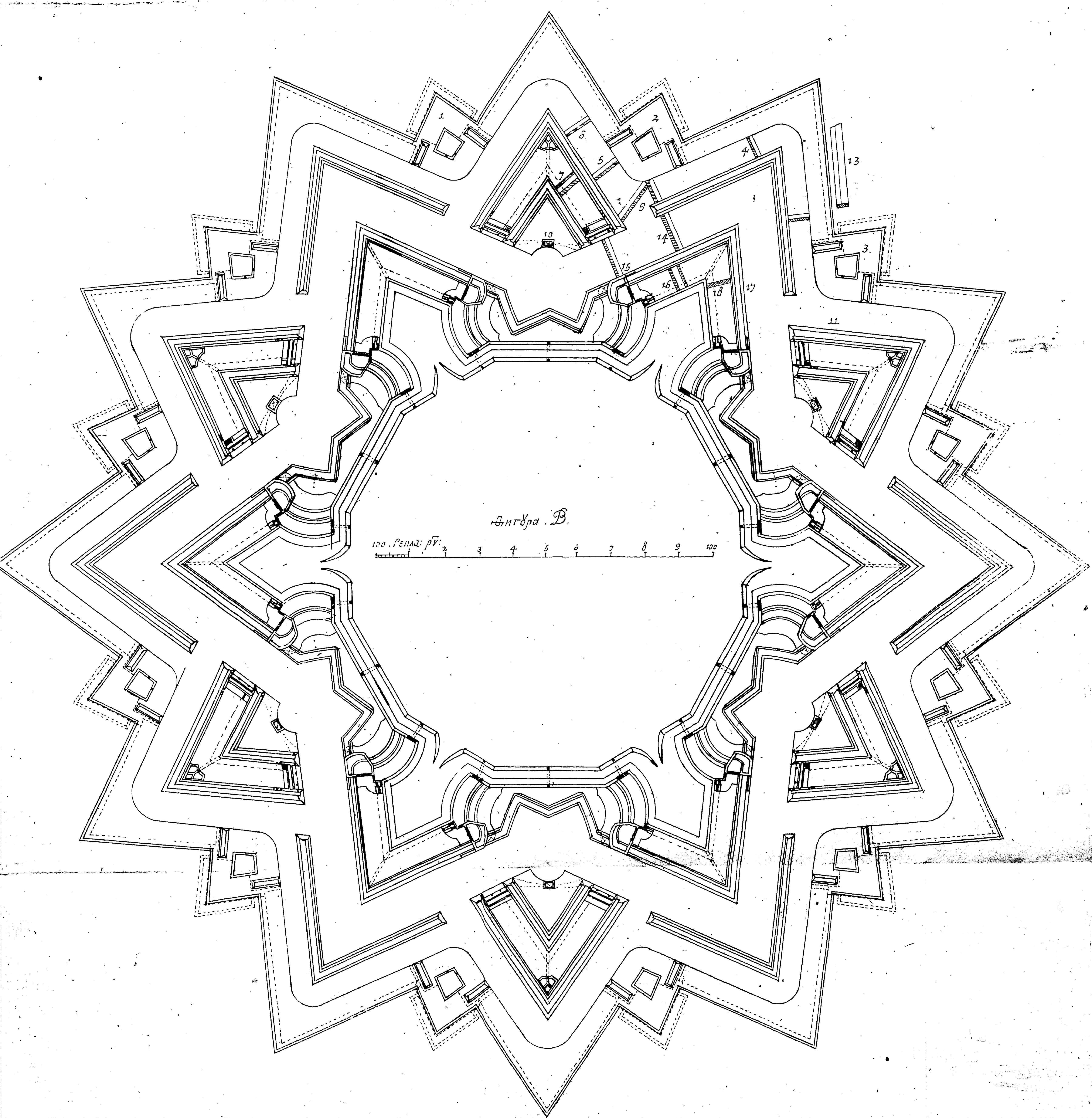
ГЛАВА ОСМАЯ.

ГЛАВА ДЕВЯТАЯ.

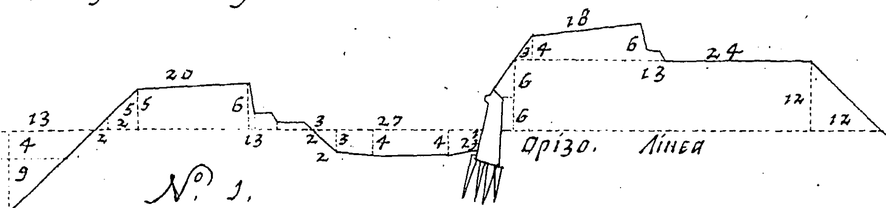
Фигура. А.

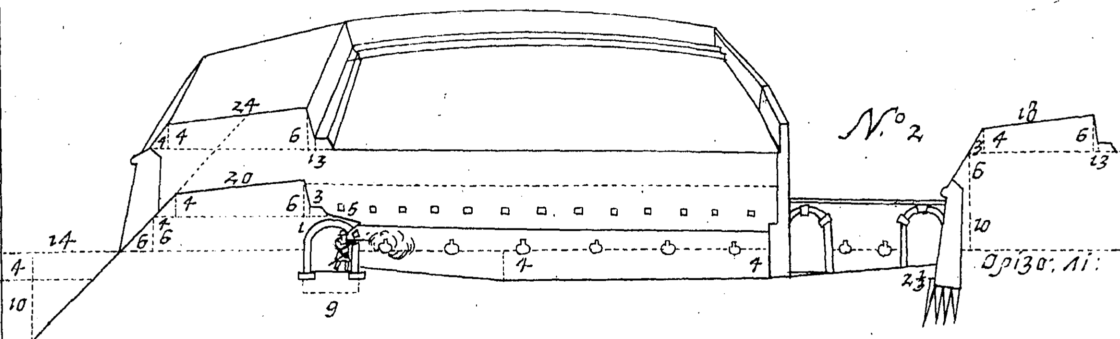


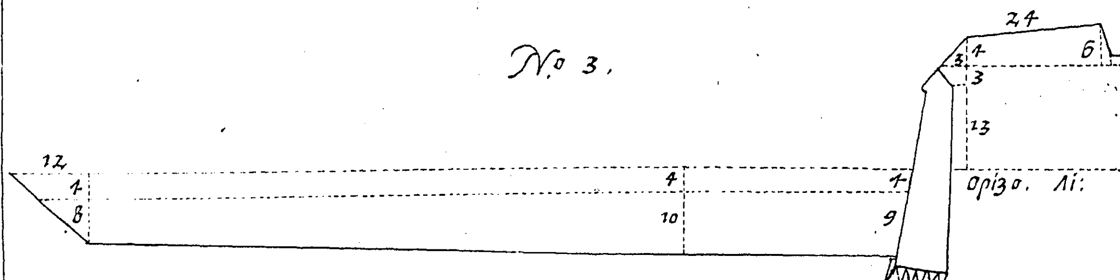
Скала 120.. Рейландскихъ рутъ.

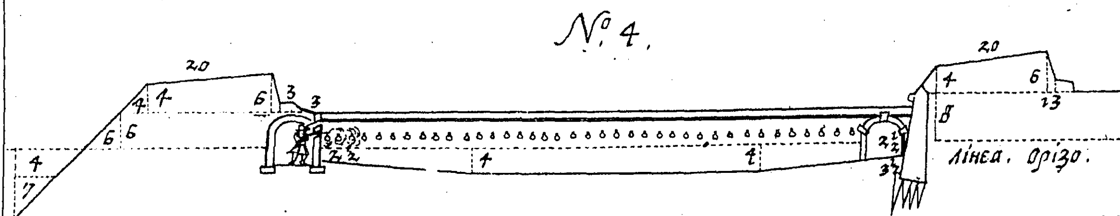

Фигура. В.
100. Рейна: рт:
2 3 4 5 6 7 8 9 100
1
2
3
4
5
6
7
9
10
11
13
14
15
16
17
18

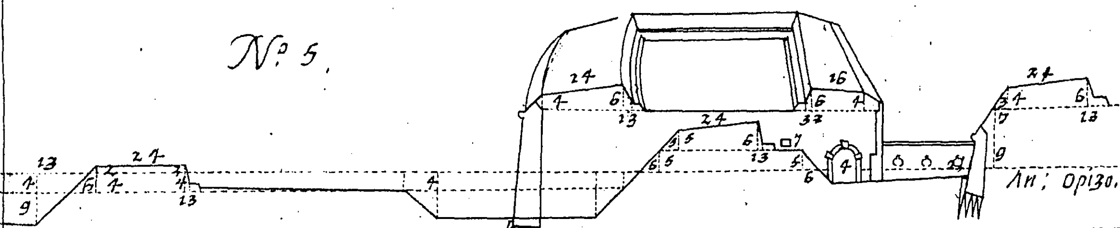
Проѳили птѣмъ фигурамъ. В. и С

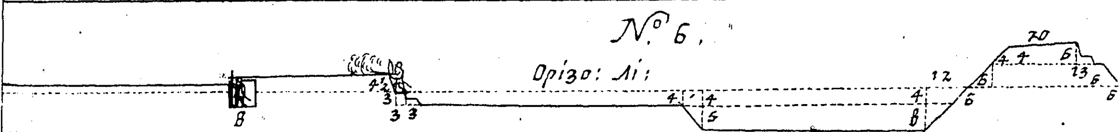




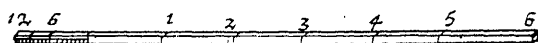








Скала на проѳилемъ. № 1, 2, 3, и 4

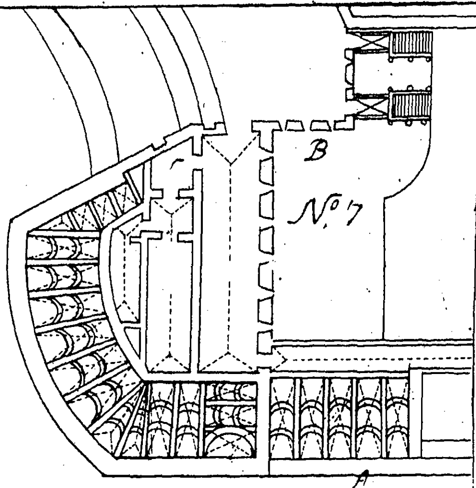


Скала на проѳелемъ. № 5, и 6.



Скала № 7.

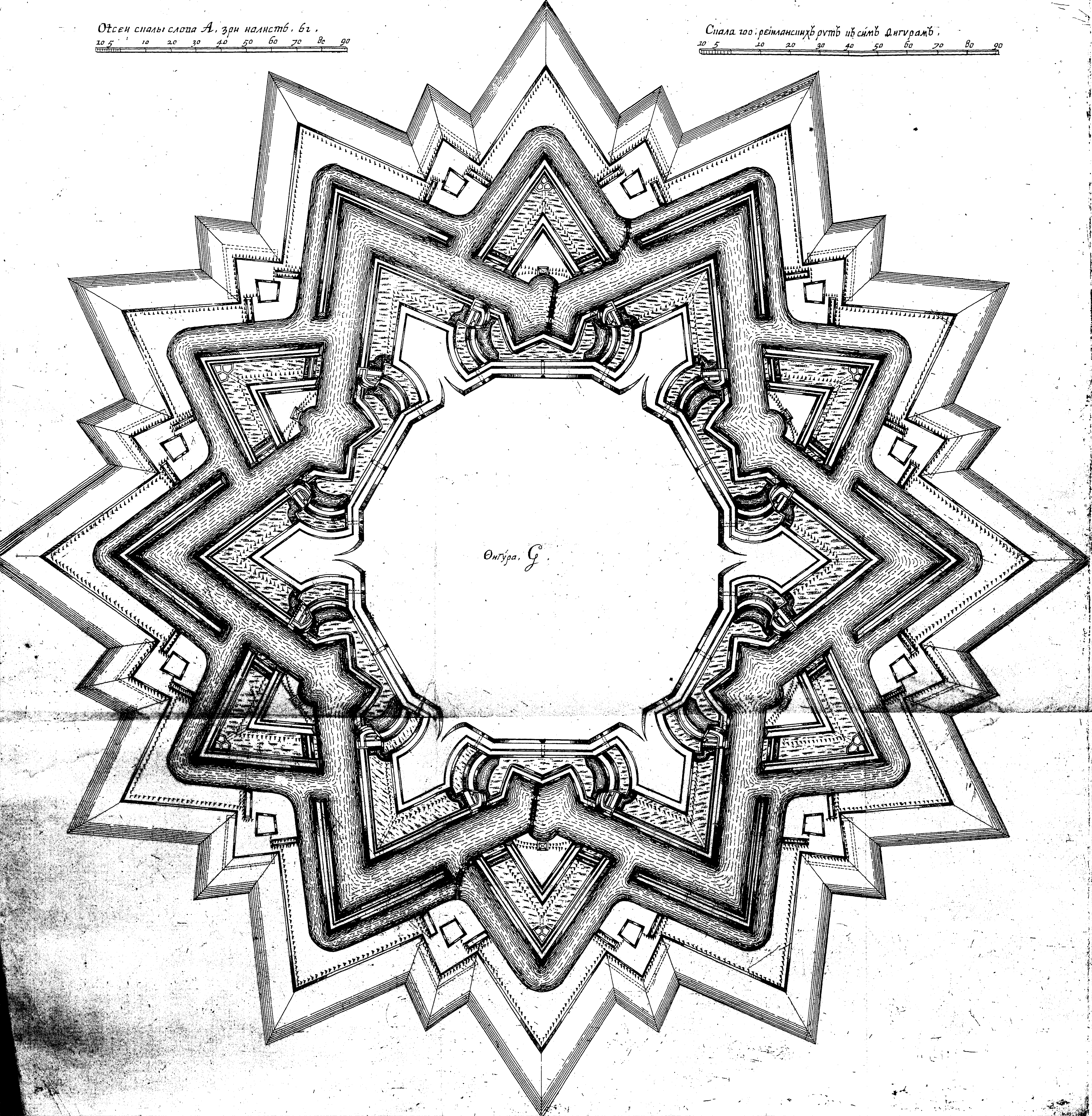


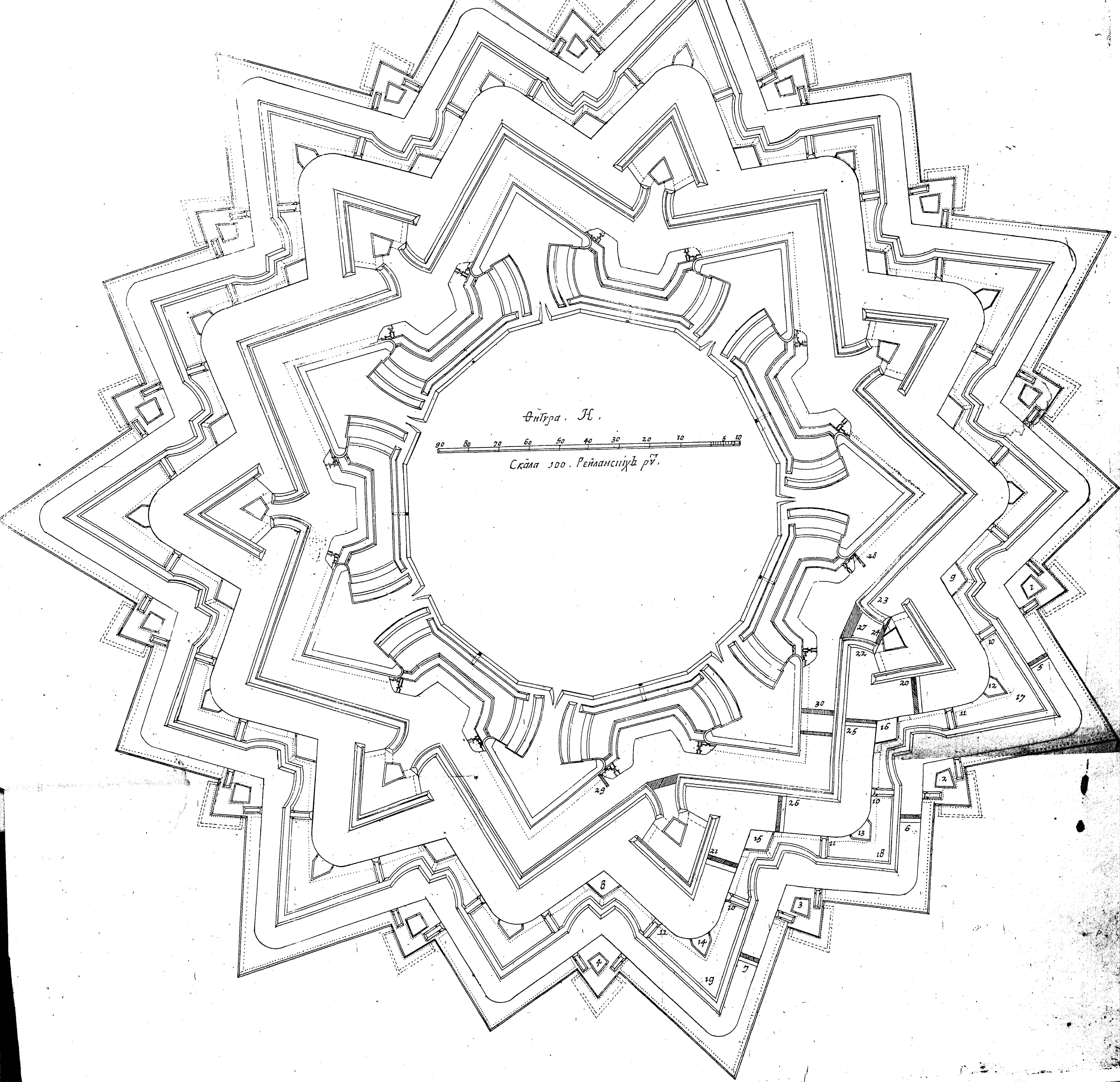


N°. 2.

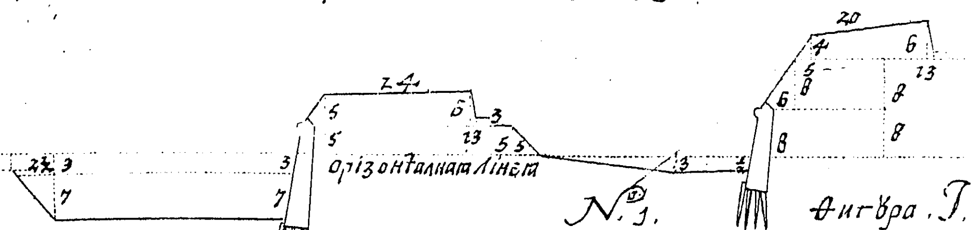
Figura. 7.

Figura. 8.

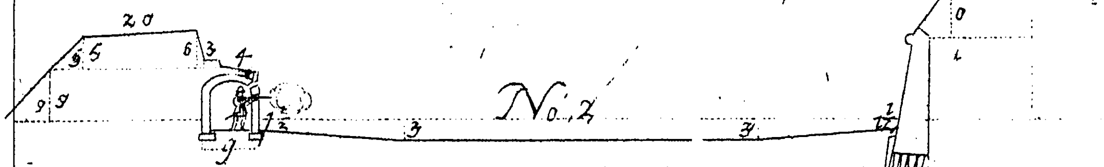

Оѣсен спалы слопа А, зрн налнств. бг.
10 5 10 20 30 40 50 60 70 80 90
Спала 100. реінлансшнхъ рvтъ нъ снмъ Өнгvрамъ.
10 5 10 20 30 40 50 60 70 80 90
Өнгу́ра, G.

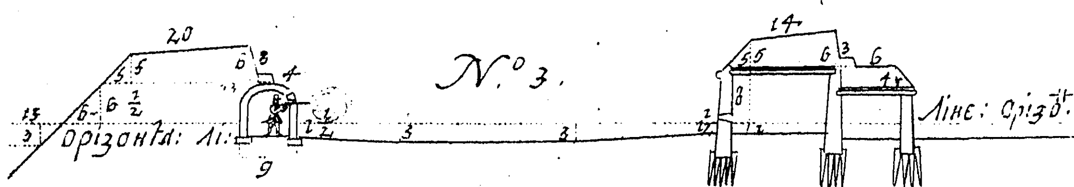

Ѳигура. Н.
90 80 70 60 50 40 30 20 10 5 10
Скала 100. Рейланскихъ рт.

Провили въ тѣмъ Фігурамъ H. K. L. и Q

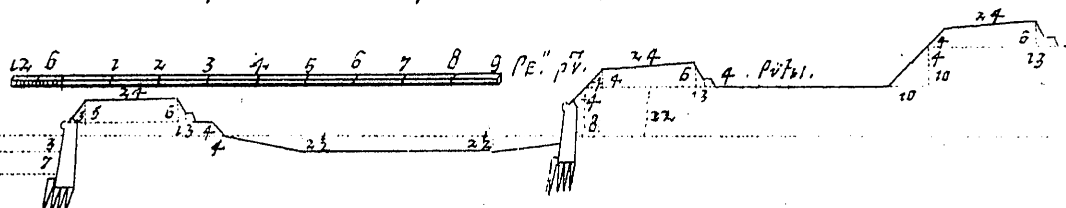


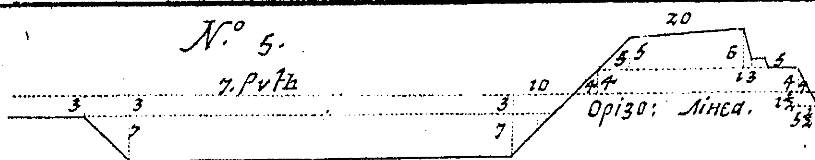
Скала въ Провілемъ. 1, 2, 3. и 5.
рейланскихъ рутъ



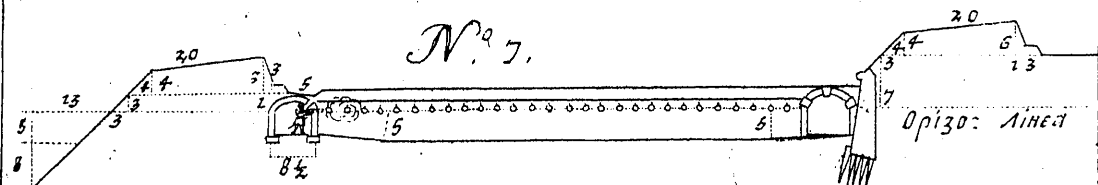


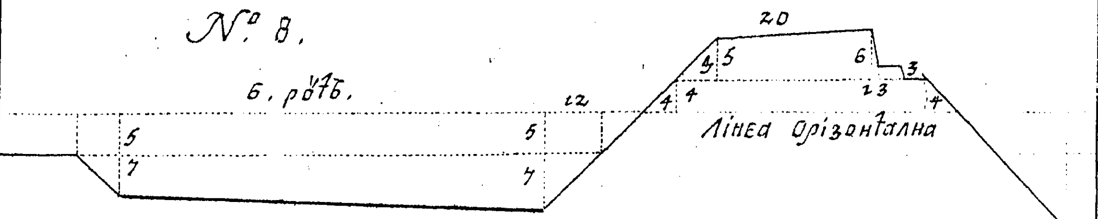
Скала въ провілемъ No. 4. No. 4.

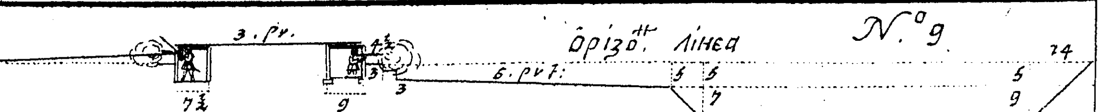




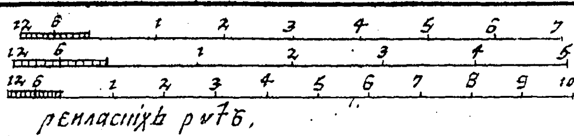
Сие Ніжніе Провили подобае ихъ постапіти въ Наслѣдномъ глав. FL.

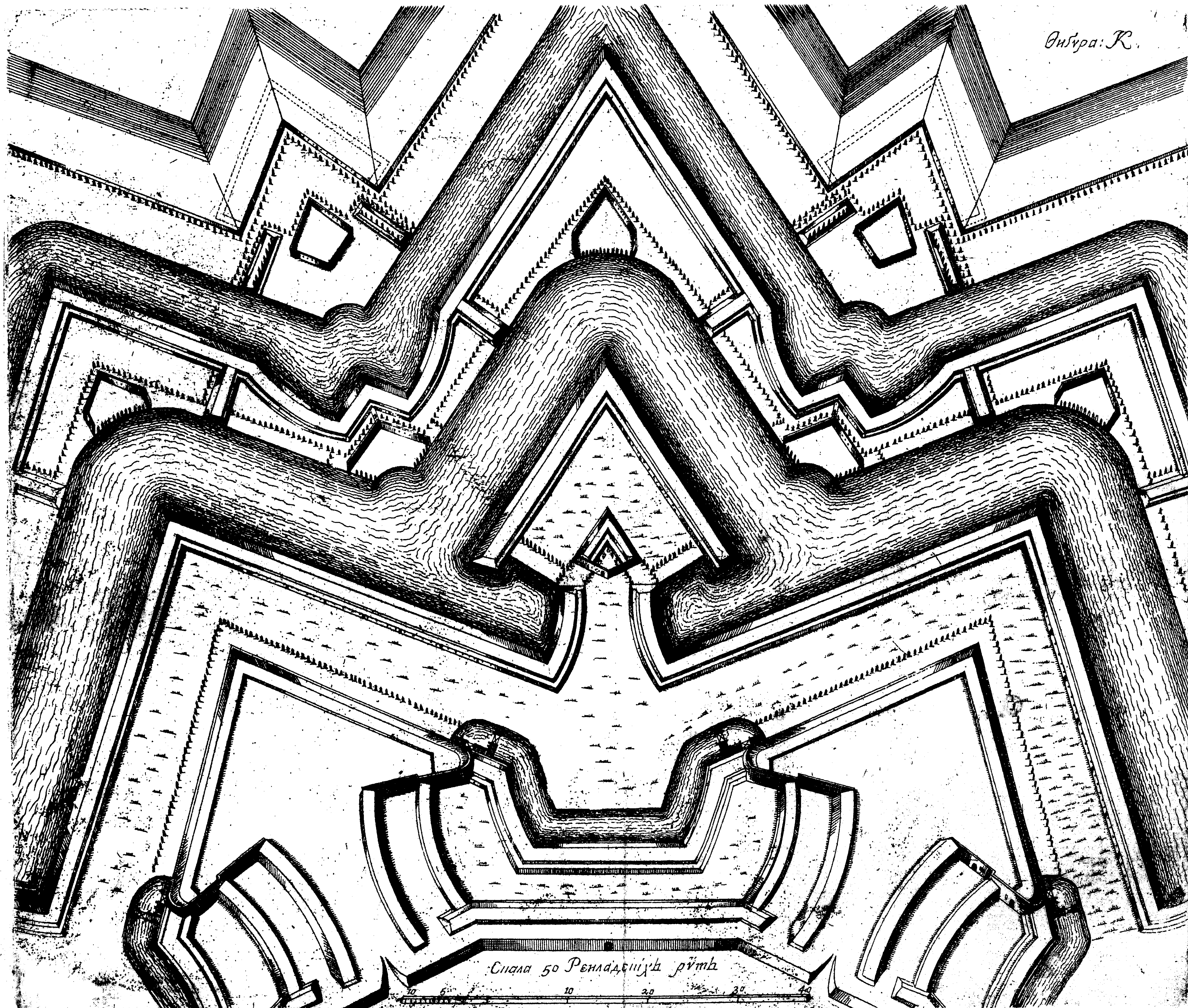


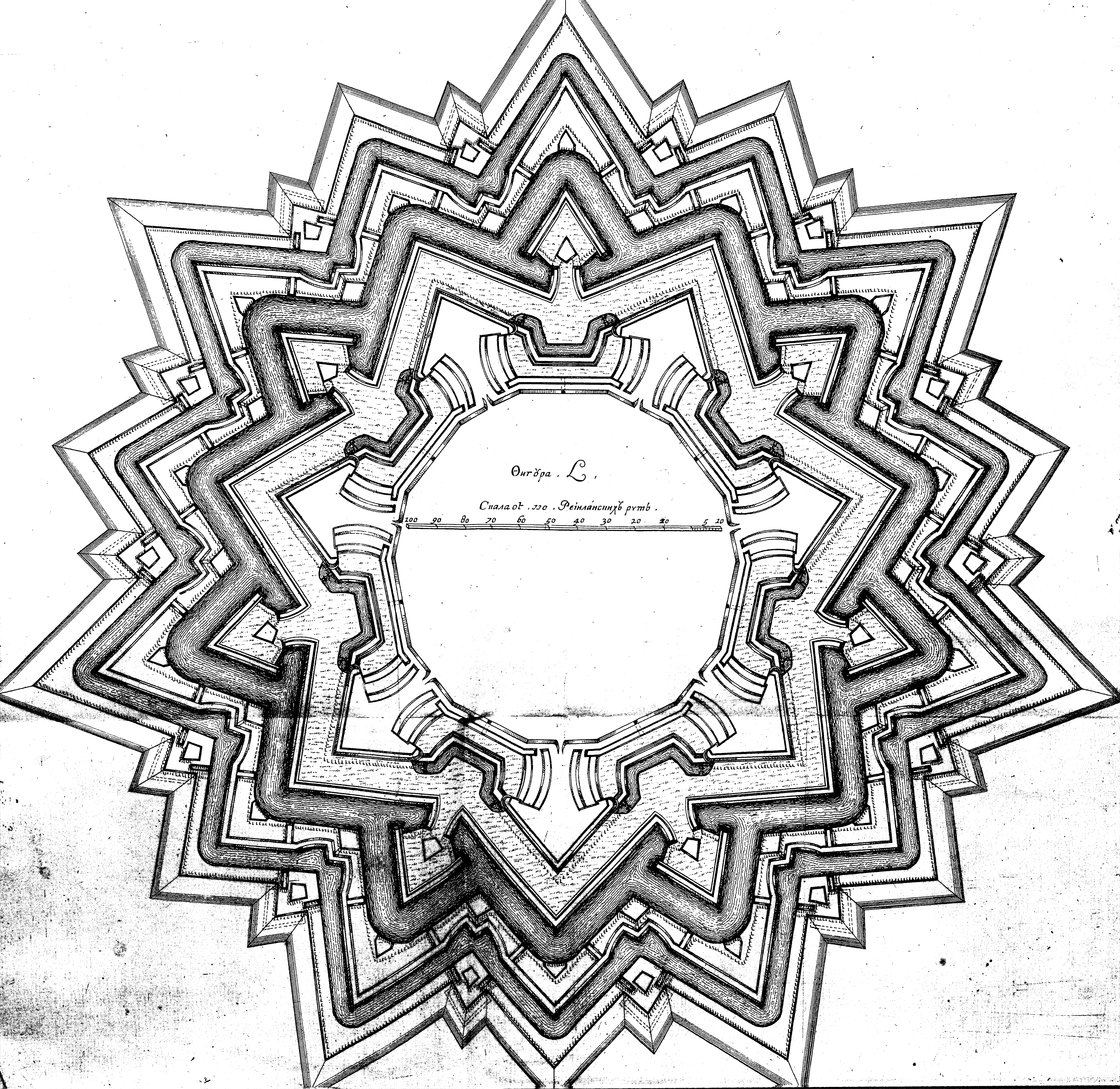


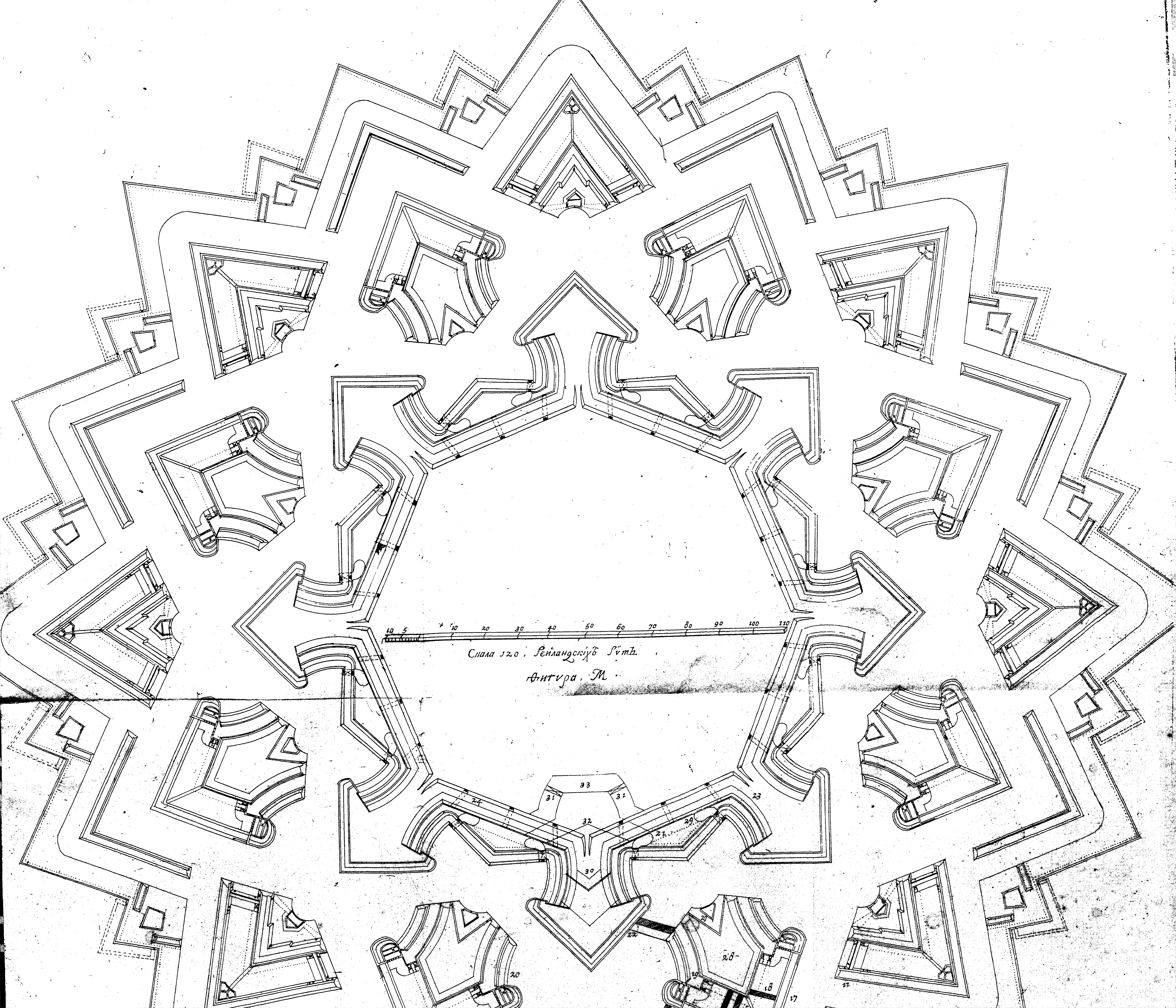


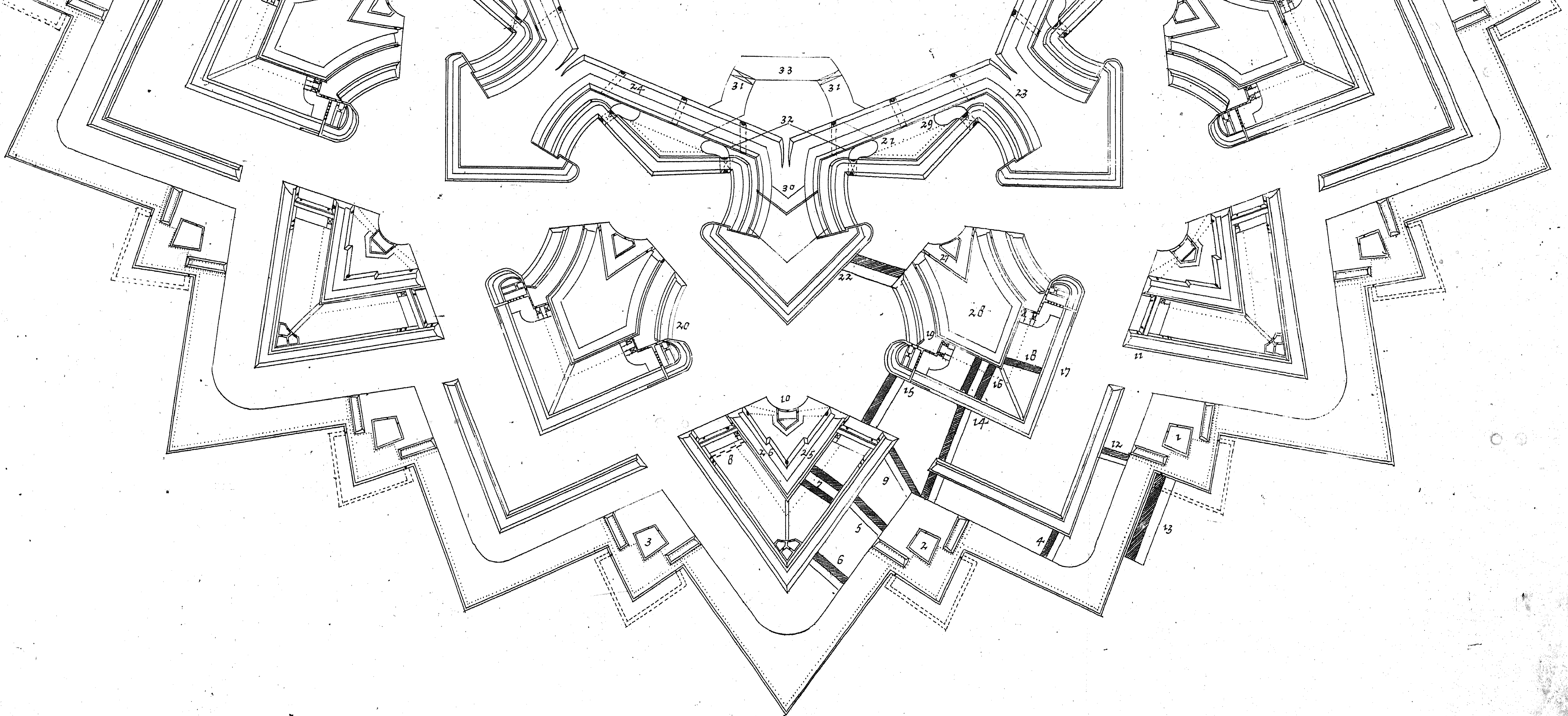
Скала въ провілемъ.




Ѳиѵ́ра: К.
Скала 50 Реинландскихъ рутъ
10 5 10 20 30 40


Θигу́ра . L ,
Скала от . ѕѕо . Реинла́нскихъ рутъ .
100 90 80 70 60 50 40 30 20 10 5 10


10 5 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 110
Скала 120. Рейландскихъ Рутъ
Фигура. М
33
31
31
32
30
24
23
29
21
22
27
28
20
19
18
17



33
31
31
24
23
32
29
21
30
22
28
27
20
19
18
17
16
15
14
11
10
26
25
8
9
7
12
1
5
6
4
13
2
3

Продили иѣ фигурамъ . M . н . O .

.10. рvтъ .

Орізонт : лініа .

Ѳиту : N O .

N.º 1.

N.º 2 .

.3. Рvt . .

N.º 3 .

Орізонта : лінеа .

N.º 4 .

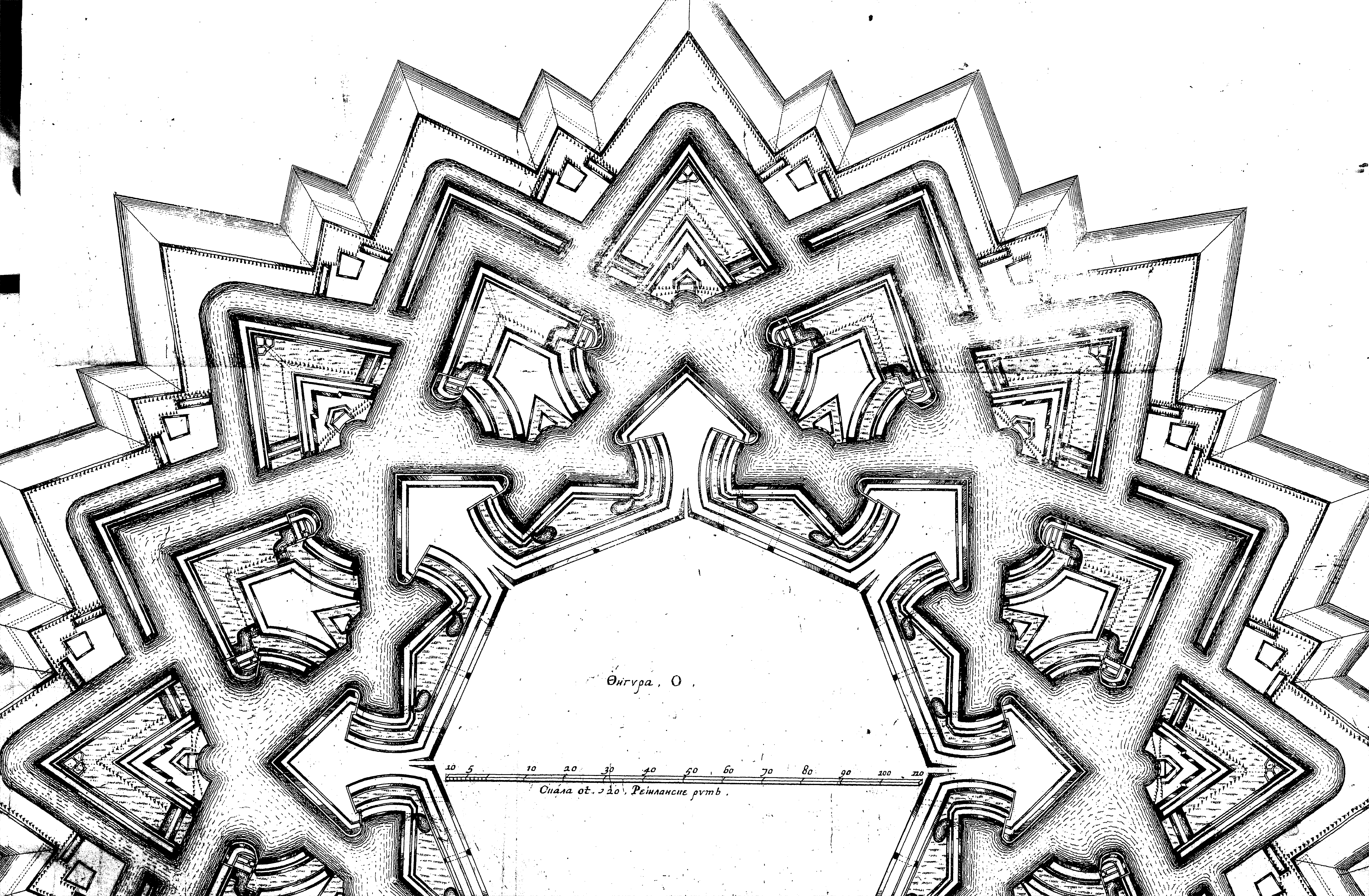
Лінеа Орізон :

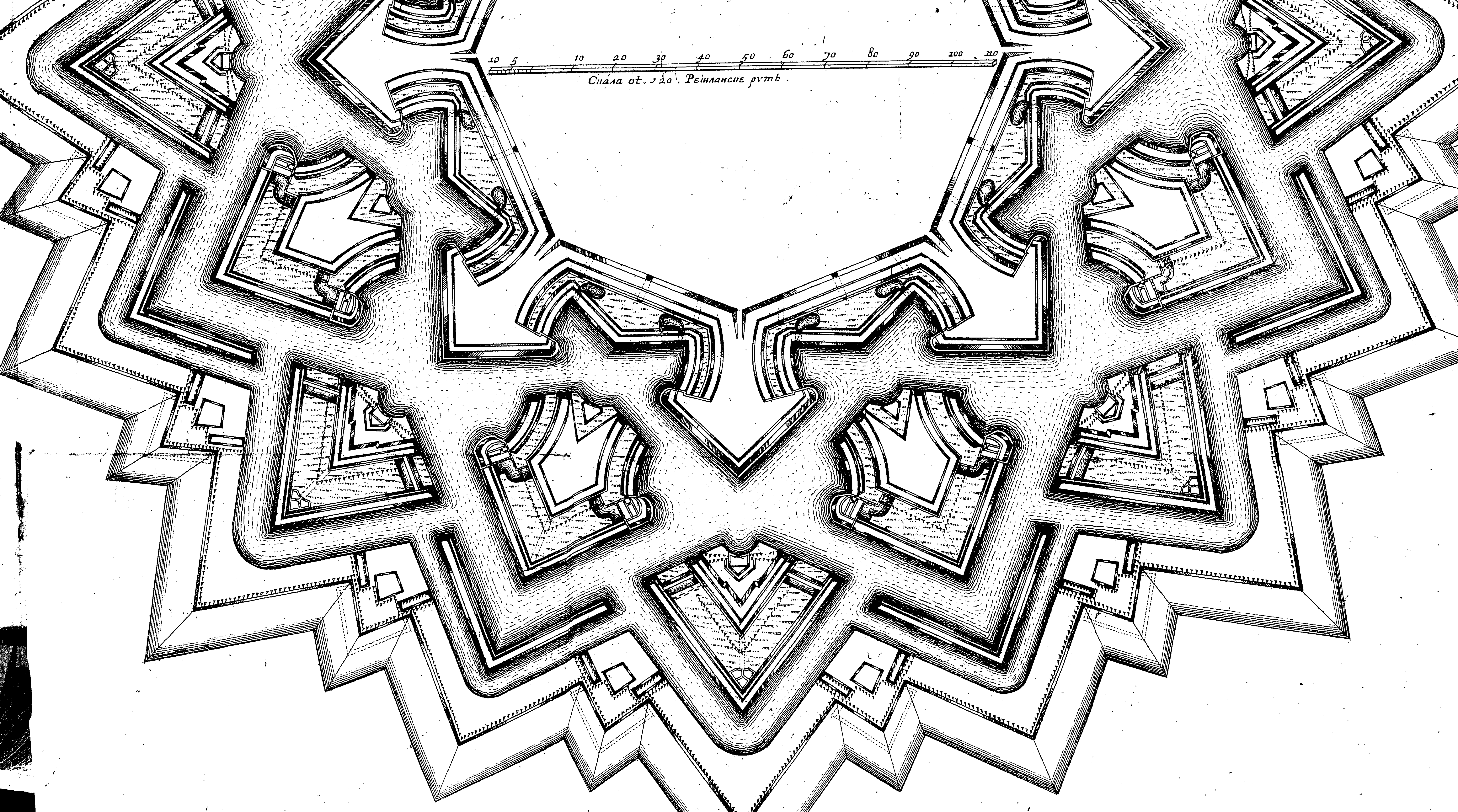
Орізонт : лінна ,

12.. реінла : рvt ,

Орізонт : лініа ,

Спала иѣ продилемъ N.º 1.2.3.4.5.1.6	12 6 1 2 3 4 5 6 7 8 .9. реінлан : рvt ,
Спала иѣ продилемъ N.º 2.3 . . .	12 6 1 2 3 4 5 .6. реінлаи : рvt ,


Ѳигура, О.
10 5 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 110
Скáла от. 120. Рейнланские рутъ.

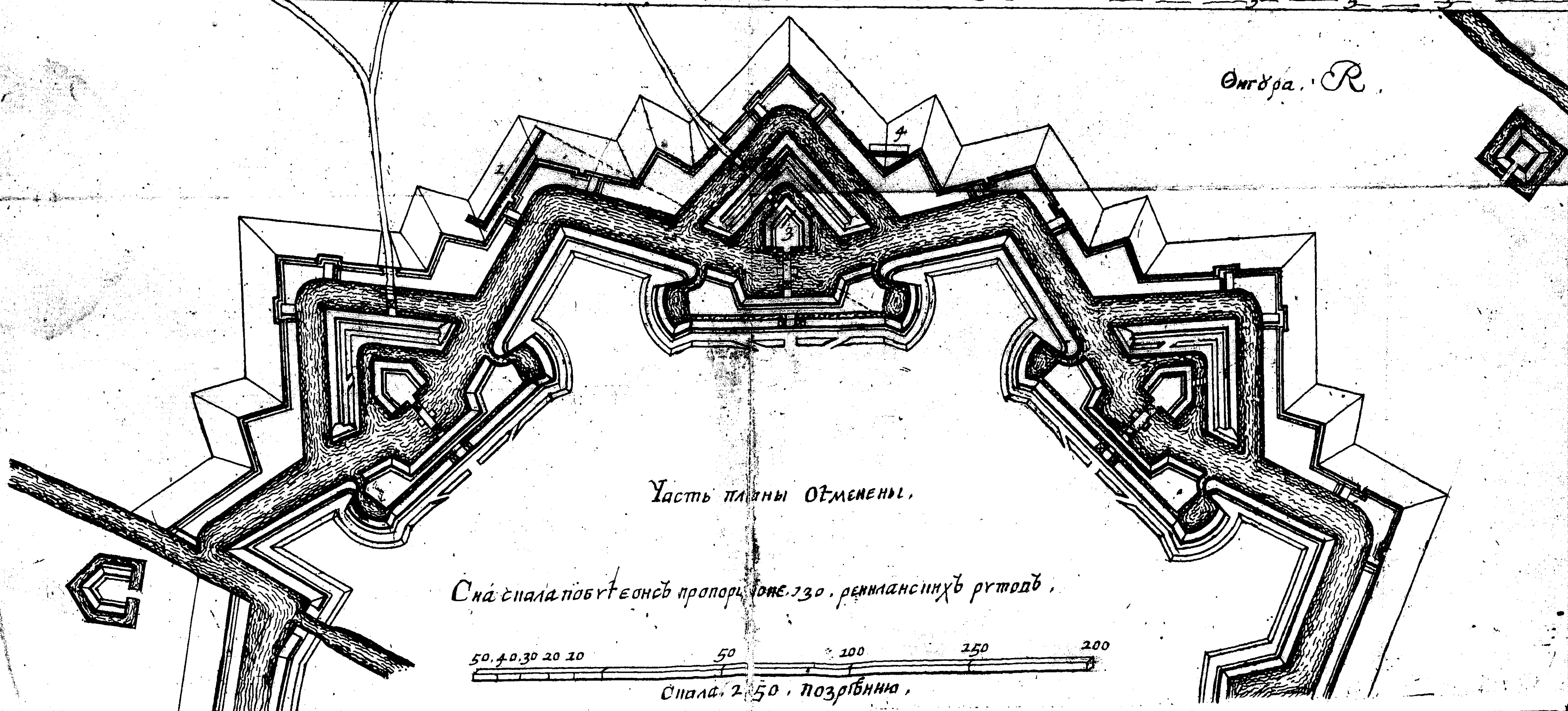

10 5 10 20 30 40 50 60 70 80 90 200 210
Сиáла ot. 210. Реінлансие рvтb.

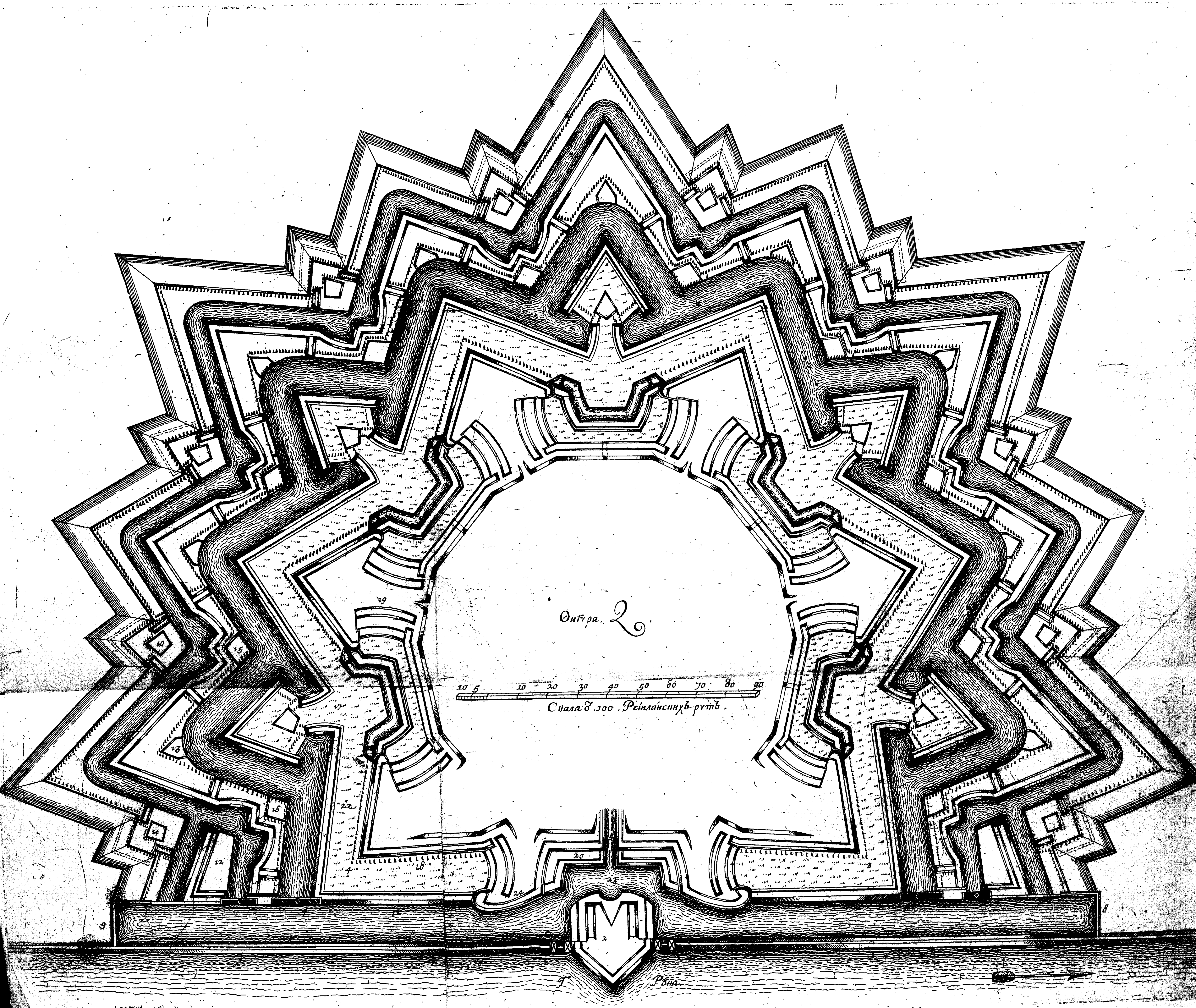
Θигура. P

Скала от .100, Реинланских рутъ

20 5 10 20 30 40 50 60 70 80 90

Река.




Ѳигѵра. 2.
10 5 10 20 30 40 50 60 70 80 90
Скала ѿ .300. Рейнланскихъ рутъ.